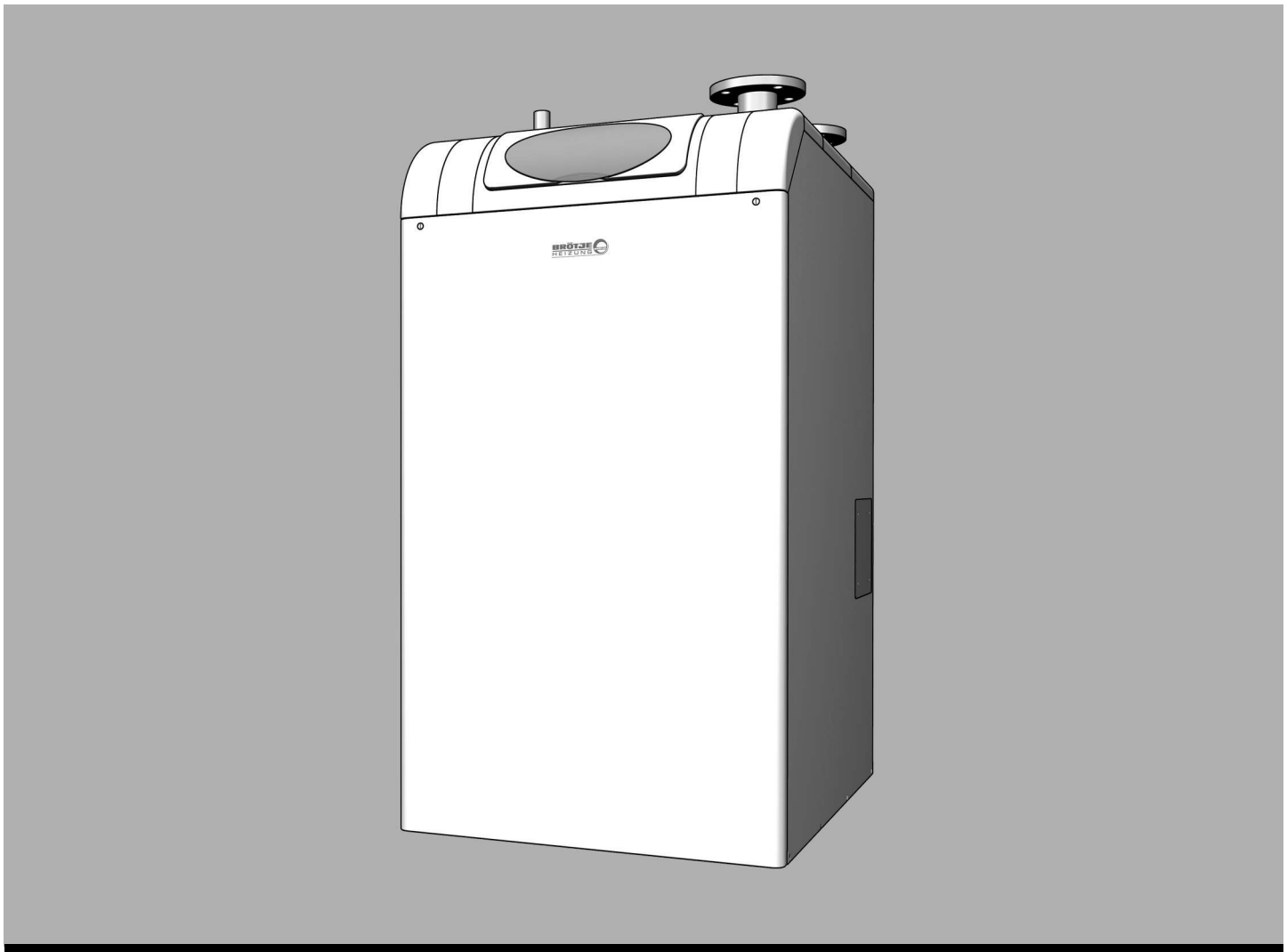
BRÖTJE HEIZUNG



Manual de instalación

Caldera de condensación a gas

EuroCondens SGB 125-300 E

Índice

1. Acerca de este manual 4
1.1 Contenido de este manual 4
1.2 Tabla sinóptica 4
1.3 Símbolos utilizados 5
1.4 ¿A quién va dirigido este manual? 5

2. Seguridad 6
2.1 Uso previsto 6
2.2 Instrucciones generales de seguridad 6
2.3 Disposiciones y normas 7
2.4 Gas propano subterráneo 7
2.5 Marcado CE 7
2.6 Declaración de conformidad 8

3. Características técnicas 9
3.1 Dimensiones y conexiones 9
3.2 Características técnicas 11
3.3 Esquema eléctrico 12
3.4 Tablas de parámetros de las sondas 13

4. Antes de la instalación 14
4.1 Modificación de las conexiones de evacuación de humos y alimentación de aire 14
4.2 Protección anticorrosión 16
4.3 Requisitos del agua de calefacción 16
4.4 Tratamiento y preparación del agua de calefacción 17
4.5 Indicaciones acerca del local de instalación 18
4.6 Espacio necesario 19
4.7 Transporte 20
4.8 Ejemplos de aplicación 22
4.9 Leyenda 31

5. Instalación 32
5.1 Conexión del circuito de calefacción 32
5.2 Conexión de evacuación del agua de condensación 32
5.3 Estanqueidad y llenado de la instalación 32
5.4 Conexión de evacuación de humos 32
5.5 Indicaciones generales sobre el sistema de evacuación de humos 35
5.6 Trabajar con el sistema de evacuación de humos SAS 35
5.7 Bocas de limpieza e inspección 36
5.8 Conexión de gas 37
5.9 Prueba de estanqueidad 37
5.10 Ajuste de fábrica 37
5.11 Contenido de CO_2 37
5.12 Cambio de gas propano a gas natural y viceversa 38
5.13 Parada regulador (ajuste manual de la potencia del quemador) 39
5.14 Comprobar y configurar el contenido de CO_2 40
5.15 Conexión eléctrica (general) 41

6. Puesta en marcha 43
6.1 Menú - Puesta en marcha 43
6.2 Controlar la presión del agua 43
6.3 Conexión 43
6.4 Temperaturas para la calefacción y el ACS 44
6.5 Programa horario personalizado 44
6.6 Instrucciones para el usuario 44

7. Operación..... 46
7.1 Elementos de mando..... 46
7.2 Indicaciones..... 47
7.3 Ajuste del modo calefacción..... 47
7.4 Ajuste del modo ACS..... 48
7.5 Ajuste del valor de consigna ambiente..... 48
7.6 Visualización de informaciones..... 49
7.7 Mensaje de error..... 49
7.8 Aviso de mantenimiento..... 50
7.9 Operación emergencia (control manual)..... 50
7.10 Restablecer la configuración de fábrica..... 50

8. Programación..... 51
8.1 Procedimiento durante la programación..... 51
8.2 Modificación de parámetros..... 52
8.3 Lista de parámetros..... 54
8.4 Explicaciones acerca de la lista de parámetros..... 79

9. Mantenimiento..... 131
9.1 Inspección y mantenimiento según necesidad..... 131
9.2 Vista de la caldera..... 132
9.3 Desmontaje y montaje del quemador..... 134
9.4 Comprobación y cambio de los electrodos de encendido..... 136
9.5 Comprobación y cambio del electrodo de ionización..... 137
9.6 Distancias entre electrodos y posiciones de montaje..... 138
9.7 Limpieza del tubo del quemador..... 138
9.8 Limpieza del intercambiador de calor..... 139
9.9 Limpieza del ventilador..... 141
9.10 Central de control y regulación LMS..... 141
9.11 Desconexión por error..... 141
9.12 Tabla de códigos de errores..... 143
9.13 Tabla de códigos de mantenimiento..... 146
9.14 Fases de servicio de la central de control y regulación LMS..... 146

1. Acerca de este manual

Antes de la puesta en marcha del aparato lea atentamente este manual.

1.1 Contenido de este manual

Este manual describe la instalación de calderas de condensación a gas de la serie SGB E para la aplicación estándar de 1 circuito de calefacción directo y 1 tanque ACS.
La integración de módulos de extensión (Clip-Ins) ofrece otras posibilidades de aplicación (circuito de válvula mezcladora, integración de sistemas solares, etc.).
A continuación, le indicamos otros documentos también relacionados con su instalación de calefacción. ¡Conserve toda la documentación en el lugar de instalación de la caldera de condensación a gas!

1.2 Tabla sinóptica

Documentación	Contenido	Destinado a
Información técnica	- Documentación de planificación - Descripción funcional - Datos técnicos / Esquemas de conexiones - Equipamiento básico y accesorios - Ejemplos de aplicación - Textos de licitación	Proyectista, usuario
Manual de instalación – Información ampliada	- Uso previsto - Datos técnicos / Esquema de conexiones - Disposiciones, normas, CE - Indicaciones acerca del local de instalación - Ejemplo de aplicación Aplicación estándar - Puesta en marcha, servicio y programación - Mantenimiento	Instalador
Instrucciones de uso	- Puesta en marcha - Operación - Ajustes por el usuario / Programación - Tabla de averías - Limpieza/Mantenimiento - Observaciones relativas al ahorro energético	Usuarios
Manual de programación e hidráulico	- Tabla de ajustes, incluidos todos los parámetros y aclaraciones - Otros ejemplos de aplicación	Instalador
Base de datos online	- Ejemplos de aplicación para usuarios registrados en la página web *www.brotje.es*	Proyectista, Instalador
Libro de la instalación	- Registro de puesta en servicio - Lista de comprobación puesta en marcha - Mantenimiento	Instalador
Breve introducción	- Instrucciones de uso resumidas	Usuarios
Libro de mantenimiento	- Registro de los mantenimientos realizados	Usuarios
Accesorios	- Instalación - Operación	Instalador, usuario

1.3 Símbolos utilizados

¡Peligro! En caso de inobservancia existe peligro de muerte y de lesiones graves.

¡Peligro de descarga eléctrica! En caso de inobservancia existe peligro de muerte y de lesiones graves por electricidad.

¡Atención! En caso de inobservancia existe peligro para el medio ambiente y para el equipo.

Indicación/Consejo: Aquí encontrará información complementaria o consejos útiles.

Referencias a información adicional en otros documentos.

1.4 ¿A quién va dirigido este manual?

Este manual está dirigido al instalador que se encargue del montaje de la instalación de calefacción.

2. Seguridad

¡Peligro! Observe las siguientes instrucciones de seguridad para evitar peligros para usted mismo y para otras personas.

2.1 Uso previsto

Los aparatos de condensación a gas de la serie SGB E han sido concebidos como generadores destinados a instalaciones de calefacción con ACS según la norma EN 12828.
Se corresponden con las normas DIN EN 676, DIN 4702 Parte 6 y DIN EN 677, tipo de instalación B_{23}, C_{33}, C_{53}, C_{63x} y C_{83}.

En los tipos de instalación C_{33}, C_{53}, C_{63x} y C_{83} consulte el manual del juego de accesorios.

País de destino ES: Categoría II_{2H3+}

2.2 Instrucciones generales de seguridad

¡Peligro! Peligro de muerte
Durante el montaje de instalaciones de calefacción existe el peligro de que se produzcan daños considerables, tanto personales y materiales como medioambientales. Por lo tanto, las instalaciones de calefacción sólo deben ser montadas por empresas especializadas y puestas en marcha por primera vez por personal especializado.

¡Peligro de descarga eléctrica! Peligro de muerte por piezas sometidas a tensión
¡Los trabajos eléctricos relacionados con la instalación sólo podrá realizarlos personal especializado!

¡Peligro! Peligro de muerte por uso incorrecto de la instalación de calefacción
- Este equipo no está diseñado para su uso por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas (incluidos niños) o que no tengan la experiencia o los conocimientos necesarios, excepto si están bajo la supervisión de una persona responsable de su seguridad o si han recibido instrucciones de uso del equipo.
- Los niños deben estar bajo supervisión para garantizar que no jueguen con el equipo.

¡Peligro! Peligro de muerte por modificaciones del equipo
No están permitidas las modificaciones y reformas sin autorización en el grupo térmico, puesto que pueden poner en peligro a las personas y provocar daños en el aparato. En caso de inobservancia de esta regla se pierde la homologación del equipo.

El ajuste, el mantenimiento y la limpieza de los grupos térmicos sólo deben ser realizados por un técnico especializado.
Los accesorios usados deben cumplir la normativa vigente y estar autorizados para su uso en combinación con este grupo térmico por el fabricante.

¡Atención! Sólo pueden emplearse piezas de recambio originales.

2.3 Disposiciones y normas

- Las calderas SGB están destinadas a instalaciones de calefacción según norma UNE EN 12828. Las condiciones de servicio especificadas en estas normas son de cumplimiento obligatorio.
- En la instalación y puesta en servicio de las calderas deberán respetarse las normas particulares de construcción y las disposiciones relativas a instalaciones de calefacción derivadas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE)
- Los trabajos de montaje, las conexiones de evacuación de humos y eléctricas, la puesta en servicio y el mantenimiento deben quedar reservados exclusivamente a una empresa especializada.
- En función de la normativa particular puede ser necesario obtener autorizaciones para la instalación de evacuación de humos y para la conexión de condensados a la red pública de alcantarillado.

2.4 Gas propano subterráneo

La SGB E cumple las normas UNE EN 126 y UNE EN 298, por lo que no necesita una llave de cierre adicional en servicio con gas propano subterráneo.

2.5 Marcado CE

El marcado CE certifica que los aparatos de condensación a gas cumplen los requisitos establecidos en la directiva sobre aparatos a gas 90/396/CEE, en la directiva de baja tensión 2006/42/CEE y en la directiva 2004/108/CEE (compatibilidad electromagnética, CEM) del Consejo para la armonización de normas legales entre los Estados Miembros.
El cumplimiento de los requisitos de protección conforme a la directiva 2004/108/CEE sólo es apropiado para el funcionamiento de las calderas conforme a las disposiciones.
Deben respetarse las condiciones ambientales conforme a EN 55014.
La instalación no debe entrar en servicio sin la carcasa correctamente montada.
Compruebe la correcta puesta a tierra mediante revisiones regulares (por ej. inspección anual) de las calderas.
Al cambiar las piezas del aparato sólo deben usarse piezas originales prescritas por el fabricante.
Los aparatos de condensación a gas cumplen los requisitos básicos de la directiva 92/42/CEE relativa al rendimiento de las calderas de condensación.

2.6 Declaración de conformidad

CE

BRÖTJE HEIZUNG

Konformitätserklärung des Herstellers
Declaration of Conformity

Produkt *Product*	Gas-Brennwertkessel
Handelsbezeichnung *Trade Mark*	EuroCondens
Produkt-ID Nummer *Product ID Number*	CE-0085 CL 0072
Typ, Ausführung *Type, Model*	SGB 125-300 E
EU-Richtlinien *EU Directives*	2006/95/EG, 2004/108/EG, 2009/142/EG, 1992/42/EG
Normen *Standards*	DIN EN 15417, DIN EN 15420-1, DIN EN 656/A1:2006-12 DIN EN 60335-1 (VDE 0700 Teil 1):2001-08; EN 60335-1:94+A1+A2+A11 bis A16:2001 DIN EN 50366 (VDE 0700 Teil 366):2003-11; EN 50366:2003 DIN EN 50165 (VDE 0700 Teil 450):2001-08; EN 50165:1997+A1:2001 DIN EN 55014-2 (VDE 0875 Teil 14-2):2002-08; EN 55014-2:1997+A1:2001 Anforderungen der Kategorie II/Requirements of category II DIN EN 55014-1 (VDE 0875 Teil 14-1):2003-09; EN 55014-1:2000+A1:2001+A2:2002 DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838 Teil 2):2005-09; EN 61000-3-2:2000+A2:2005 DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838 Teil 3):2002-05; EN 61000-3-3:1995+Corr.:1997+A1:2001
EG Baumusterprüfung *EC-Type Examination*	DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. 53123 Bonn Notified Body 0085
Überwachungsverfahren *Surveillance Procedure*	Modul D Qualitätssicherung Produktion DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. 53123 Bonn

Wir erklären hiermit als Hersteller:

Die entsprechend gekennzeichneten Produkte erfüllen die Anforderungen der aufgeführten Richtlinien und Normen. Sie stimmen mit dem geprüften Baumuster überein, beinhalten jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Herstellung unterliegt dem genannten Überwachungsverfahren. Das bezeichnete Produkt ist ausschließlich zum Einbau in Warmwasserheizanlagen bestimmt. Der Anlagenhersteller hat sicherzustellen, dass die geltenden Vorschriften für den Einbau und Betrieb des Kessels eingehalten werden.

AUGUST BRÖTJE GmbH

Leiter Entwicklung

Leiter Labor und
Dokumentationsbevollmächtigter

Rastede, 14.03.11

August Brötje GmbH
August-Brötje-Straße 17
26180 Rastede
Postfach 13 54
26171 Rastede
Telefon (04402) 80-0
Telefax (04402) 8 05 83
http://www.broetje.de

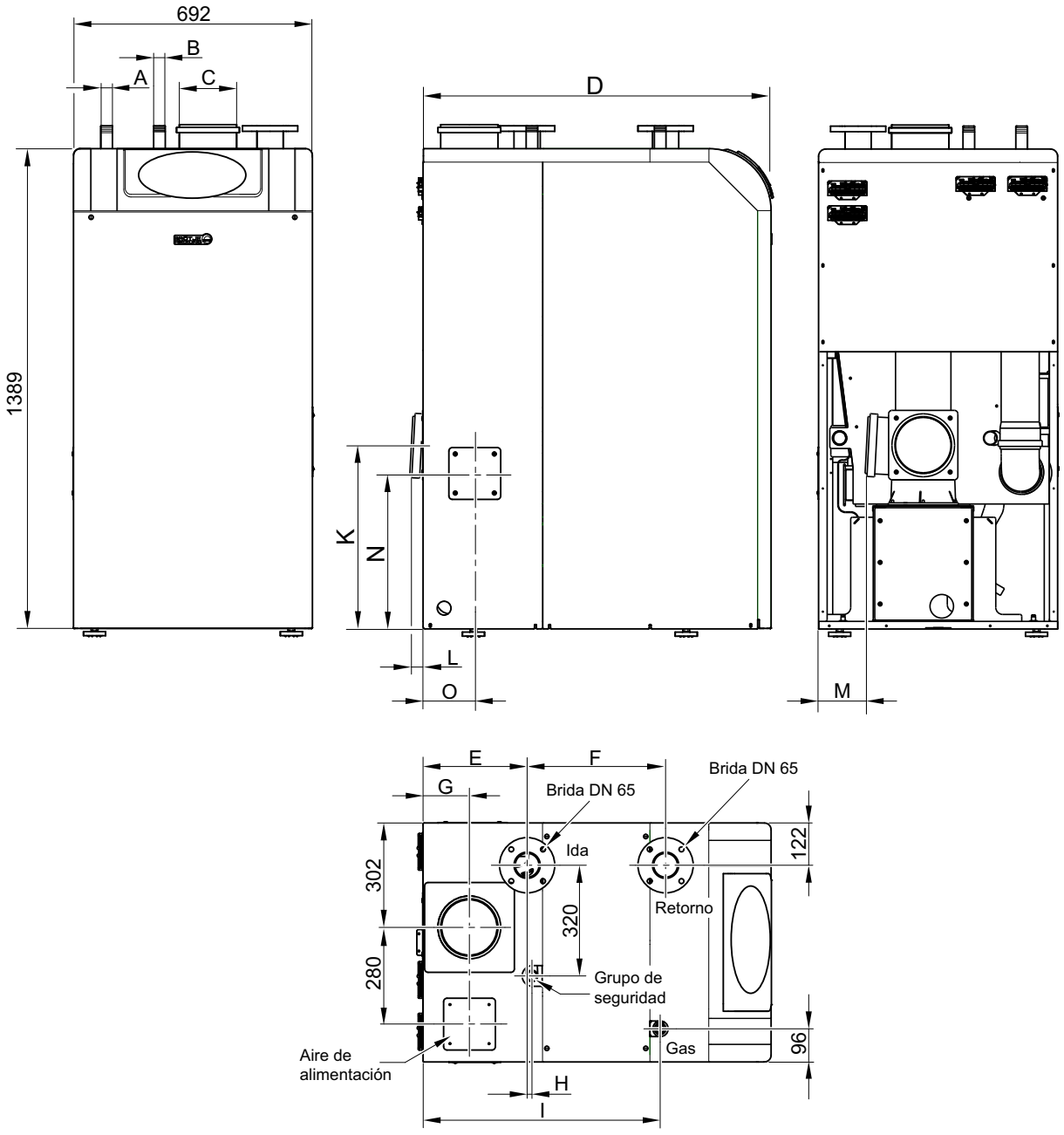
Geschäftsführer:
Dipl.-Kfm. Sten Daugaard-Hansen

Amtsgericht Oldenburg
HRB 120714

3. Características técnicas

3.1 Dimensiones y conexiones

Fig. 1: Dimensiones y conexiones



Características técnicas

Tabla 1: Dimensiones

Modelo	SGB 125 E	SGB 170 E	SGB 215 E	SGB 260 E	SGB 300 E
Cota A	R 1"	R 1½"	R 1½"	R 1½"	R 1½"
Cota B	R 1"	R 1"	R 1¼"	R 1¼"	R 1¼"
Cota C	160	160	200	200	200
Cota D	1008	1008	1171	1264	1357
Cota E	301	301	351	351	351
Cota F	401	401	514	607	700
Cota G	134	134	163	163	163
Cota H	14	14	14	14	14
Cota I	687	687	851	944	1037
Cota K	530	530	530	630	630
Cota L	30	30	90	90	90
Cota M	139	139	50	50	50
Cota N	450	450	202	202	202
Cota O	150	150	167	167	167

3.2 Características técnicas

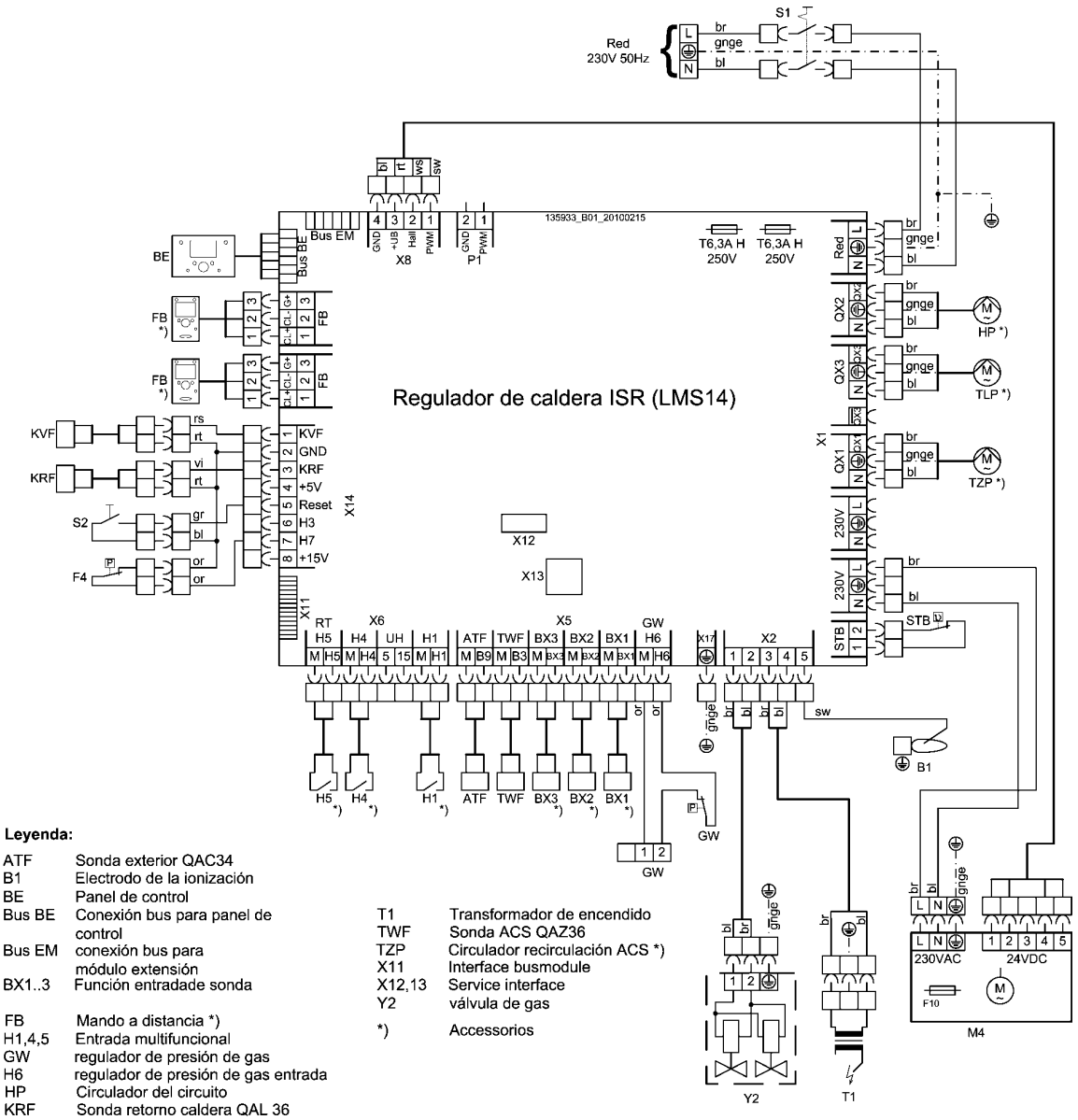
Tabla 2: Características técnicas

Modelo			SGB 125 E	SGB 170 E	SGB 215 E	SGB 260 E	SGB 300 E
N.º identificación producto			CE-0085 CL 0072				
Gasto nominal							
Gas natural	Calefacción	kW	20,0-125,0	28,0-170,0	35,0-215,0	42,0-260,0	48,0-300,0
Gas propano	Calefacción	kW	35,0-125,0	35,0-170,0	48,0-215,0	58,0-260,0	58,0-300,0
Potencia útil nominal							
Gas natural	80/60 °C	kW	19,2-121,6	26,8-165,8	33,5-210,1	40,2-254,5	45,9-294,0
	50/30 °C	kW	21,3-133,1	29,8-181,3	37,4-229,6	44,9-278,1	51,4-321,3
Gas propano	80/60 °C	kW	33,5-121,6	33,5-165,8	46,0-210,1	55,5-254,5	55,5-294,0
	50/30 °C	kW	37,2-133,1	37,3-181,3	51,2-229,6	62,0-278,1	62,1-321,3
Datos para el dimensionamiento de la chimenea según EN 13384 (servicio atmosférico)							
Temperatura de humos	80/60 °C	°C	57-61	57-61	57-61	57-61	57-61
	50/30 °C	°C	30-37	30-37	30-37	30-38	30-38
Caudal másico de humos							
Gas natural	80/60 °C	g/s	9,1-56,8	12,7-77,2	15,9-97,6	19,1-118,1	21,8-136,2
	50/30 °C	g/s	8,3-52,7	11,7-71,6	14,6-90,5	17,5-109,4	20,0-126,1
Gas propano	80/60 °C	g/s	15,1-53,9	15,1-73,2	20,7-62,6	25,0-112,0	25,0-129,2
	50/30 °C	g/s	14,3-49,8	14,0-67,7	19,4-85,5	23,4-103,3	23,2-119,1
Presión de red gas natural			mín. 18 mbar - máx. 25 mbar				
Contenido de CO_2 gas natural *		%	9,3 (9,1-9,5 admisible)				
Presión de red gas propano			mín. 25 mbar - máx. 45 mbar				
Contenido de CO_2 gas propano		%	11,0 (10,8-11,2 admisible)				
Presión de impulsión máx. en conexión de humos		mbar	1,0				
Conexión de evacuación de humos		mm	160		200		
Datos de conexión							
Tipo de protección			IP 20				
Conexión eléctrica			230 V~ / 50Hz, máx. 6,3 A				
Consumo máx. de potencia eléctrica		W	170	200	330	350	410
Presión máx. de agua			6,0 bar / 0,6 MPa				
Temperatura de servicio máxima (protección por termostato)		°C	110				
Temp. de ida máx.		°C	90				
Peso de la caldera		kg	205	240	285	314	344
Contenido de agua de la caldera		l	29	34	38	45	53
Altura total		mm	1455				
Anchura		mm	692				
Profundidad		mm	1008		1171	1264	1357

* en caso de características variables del gas natural véase el apartado *5.11 Contenido de CO_2*

3.3 Esquema eléctrico

Fig. 2: Esquema eléctrico



Leyenda:

ATF	Sonda exterior QAC34
B1	Electrodo de la ionización
BE	Panel de control
Bus BE	Conexión bus para panel de control
Bus EM	conexión bus para módulo extensión
BX1..3	Función entradade sonda
FB	Mando a distancia *)
H1,4,5	Entrada multifuncional
GW	regulador de presión de gas
H6	regulador de presión de gas entrada
HP	Circulador del circuito
KRF	Sonda retorno caldera QAL 36
KVF	Sonda ida caldera QAK 36
M4	ventilador de quemador
P1	PWM controlling output
S1	Interruptor de funcionamiento
S2	Pulsador de rearme averia de quemador
STB	Limitador de temperatura de seguridad
T1	Transformador de encendido
TWF	Sonda ACS QAZ36
TZP	Circulador recirculación ACS *)
X11	Interface busmodule
X12,13	Service interface
Y2	válvula de gas
*)	Accessorios

bl	= azul	rs	= rosa
br	= marrón	rt	= rojo
gnge	= verde / amarillo	sw	= negro
		vi	= violeta
or	= naranja	ws	= blanco

Esquema de conexiones
SGB 125-300 E / ESP
59-136144.4

3.4 Tablas de parámetros de las sondas

Tabla 3: Parámetros de resistencia de la sonda de temperatura exterior ATF

Temperatura [°C]	Resistencia [Ω]
-20	8194
-15	6256
-10	4825
-5	3758
0	2954
5	2342
10	1872
15	1508
20	1224
25	1000
30	823

Tabla 4: Parámetros de resistencia para la sonda de ida KVS, sonda de ACS TWF, sonda de retorno KRV, sonda B4

Temperatura [°C]	Resistencia [Ω]
0	32555
5	25339
10	19873
15	15699
20	12488
25	10000
30	8059
35	6535
40	5330
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1481
80	1256
85	1070
90	915
95	786
100	677

4. Antes de la instalación

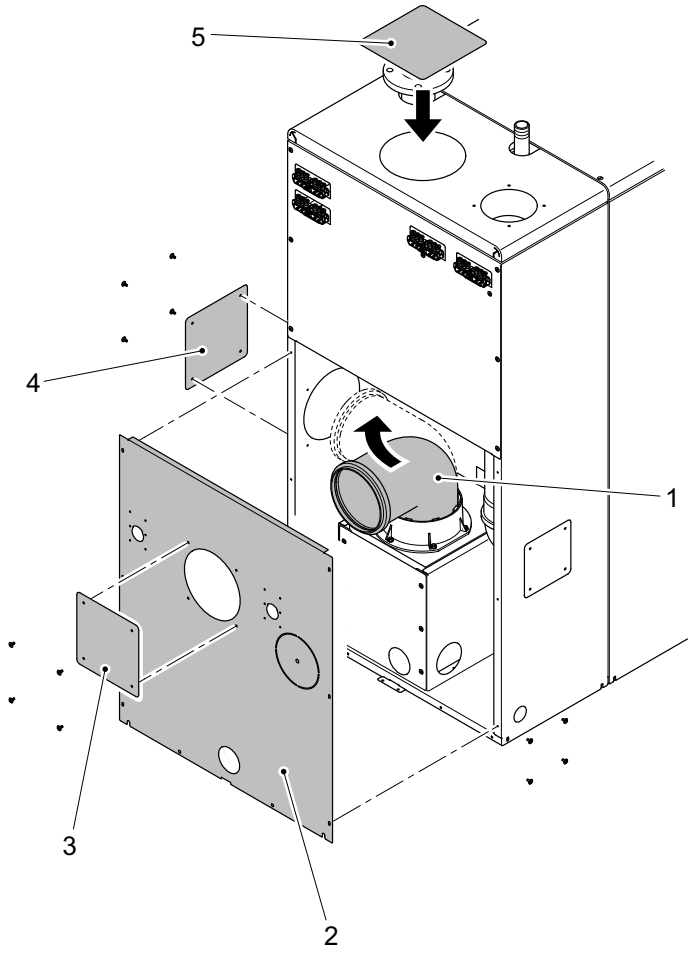
4.1 Modificación de las conexiones de evacuación de humos y alimentación de aire

Las conexiones de evacuación de humos y alimentación de aire pueden modificarse para adaptarlas a las condiciones locales de la sala de instalación del equipo.

Modificación de la conexión de evacuación de humos

La siguiente figura ilustra la modificación de una conexión de evacuación de humos que pasa de salir por arriba a salir por el lateral o por detrás.

Fig. 3: Modificación de la conexión de evacuación de humos

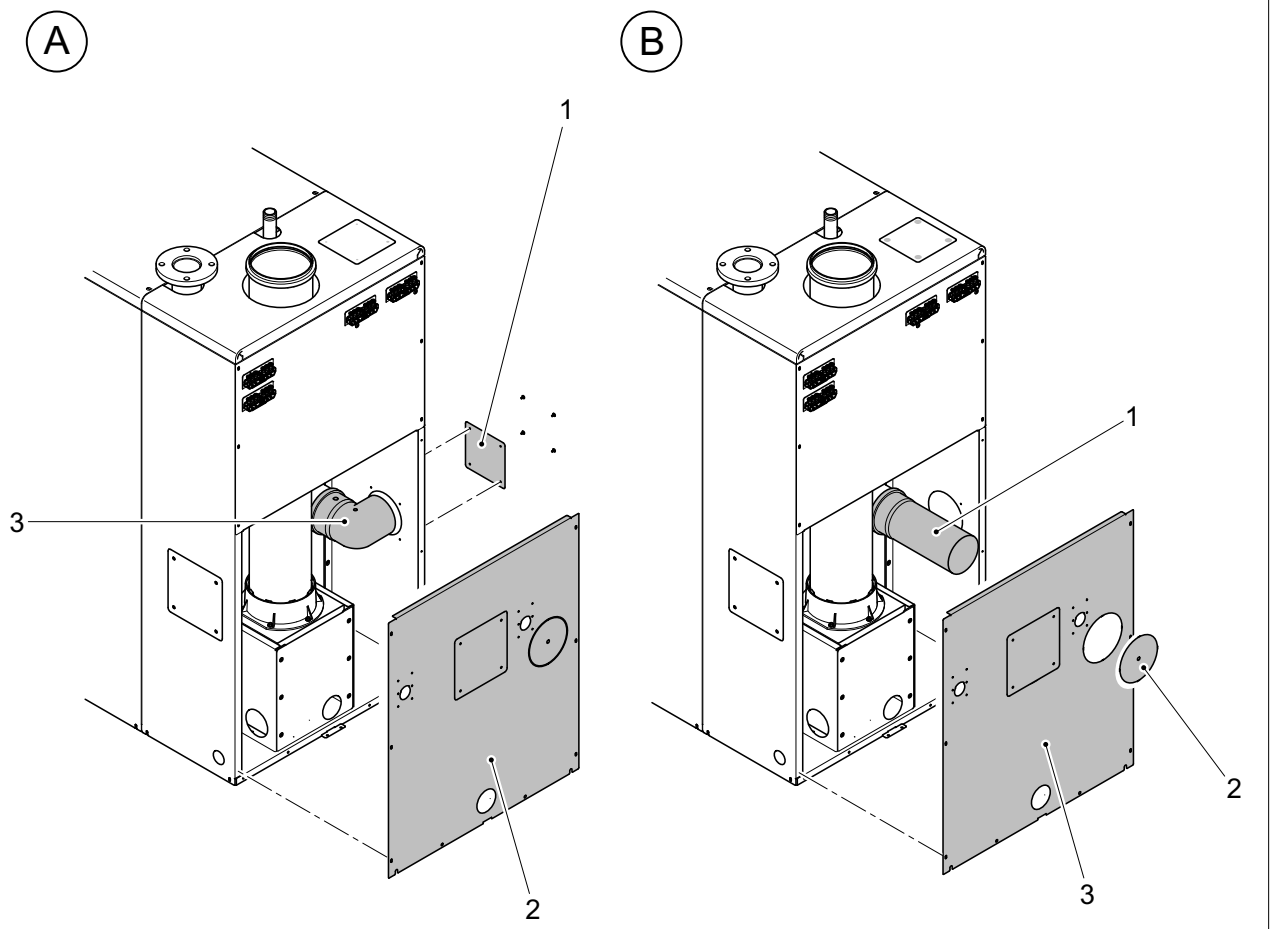


1. Retirar la pared posterior inferior (2) del SGB E.
2. Sacar la conexión de evacuación de humos que sale hacia arriba y colocar un codo de 87° (1).
3. Girar el codo de 87° (1) a la posición deseada (lateral o hacia atrás).
4. Retirar la tapa posterior (3) o la tapa lateral (4), según el caso.
5. Volver a montar la pared posterior inferior (2).
6. Fijar la tapa superior (5) con adhesivo.

Modificación de la conexión de alimentación de aire

La siguiente figura ilustra la modificación de una conexión de alimentación de aire que pasa de salir por arriba a salir por el lateral o por detrás.

Fig. 4: Modificación de la conexión de alimentación de aire



Conexión lateral de la alimentación de aire (A)

1. Retirar la pared posterior inferior (2) del SGB E.
2. Soltar los tornillos y retirar la tapa lateral (1).
3. Retirar el tubo de aspiración orientado hacia arriba del codo de aspiración (3).
4. Girar el codo de aspiración (3) a la posición lateral.
5. Volver a montar la pared posterior inferior (2).

Conexión posterior de la alimentación de aire (B)

1. Retirar la pared posterior inferior (3) del SGB E.
2. Sacar la chapa de recubrimiento (2) de la pared posterior inferior (3).
3. Retirar el tubo de aspiración orientado hacia arriba junto con el codo de aspiración.
4. Montar un tubo de aspiración recto (1).
5. Volver a montar la pared posterior inferior (3).

4.2 Protección anticorrosión

¡Atención! Peligro de daños en el equipo
El aire de combustión debe estar libre de sustancias corrosivas, especialmente de vapores que contengan flúor o cloruro y que se encuentran, p. ej., en disolventes, detergentes, gases propelentes, etc.

Al conectar la caldera en instalaciones de suelo radiante con tubo de plástico que no sea hermético al oxígeno según la norma DIN 4726, deben instalarse intercambiadores de calor para la separación de las instalaciones.

Nota:**Peligro de daños en instalaciones de calefacción y ACS por corrosión interior.**
Si el pH del agua utilizada en la instalación se sitúa fuera de los límites admisibles, debe realizarse un tratamiento anticorrosivo del agua de llenado. En instalaciones con suelo radiante y tubería no hermética al oxígeno debe separarse la tubería de la caldera y de otros componentes sensibles a la corrosión.

4.3 Requisitos del agua de calefacción

¡Atención! Observe los requisitos del agua de calefacción
Los requisitos del agua de calefacción son más estrictos que antes, puesto que las condiciones de la instalación han cambiado:
- Menor demanda de calor
- Uso de calderas de condensación a gas en cascada en edificios grandes
- Aumento del uso de acumuladores intermedios en combinación con energía solar térmica y calderas de combustibles sólidos.

El objetivo más importante es conseguir unas instalaciones que puedan funcionar el mayor tiempo posible de forma segura y sin fallos.

En principio basta con agua de calidad potable, pero hay que comprobar si la dureza del agua es compatible con la instalación (véase *Diagrama dureza del agua*). Si la dureza es excesiva, pueden tomarse diferentes medidas:
1. Añadir un aditivo al agua de llenado para evitar la precipitación de los minerales en la caldera y estabilizar el pH del agua de la instalación (estabilizador de dureza).
2. Tratamiento del agua de llenado con un equipo de descalcificación.
3. Tratamiento del agua de llenado con un equipo de desalinización.
   La desalinización del agua de llenado y de adición para conseguir agua completamente desionizada no debe confundirse con el desendurecimiento a 0 °dH.
   En caso de desendurecimiento, las sales que provocan la corrosión se quedan en el agua.

¡Atención! Utilice exclusivamente aditivos o procedimientos autorizados
Utilice exclusivamente aditivos autorizados por BRÖTJE. También en caso de desendurecimiento o desalinización deben utilizarse exclusivamente equipos autorizados por BRÖTJE y observarse los valores límite.
En caso contrario se pierde la garantía.

¡Atención! Controle el pH
En ciertas circunstancias puede producirse la alcalinización espontánea del agua de la instalación (aumento del pH). Por eso debe controlarse el pH cada año.
El pH debe situarse entre 8,2 y 9,0.

Para no perder la garantía deben cumplirse en todo caso las indicaciones de BRÖTJE.

4.4 Tratamiento y preparación del agua de calefacción

Uso de aditivos

Si en algún caso especial es necesario utilizar una mezcla de aditivos (p. ej,. estabilizador de dureza, anticongelante, agente de sellado, etc.), asegúrese de que los agentes son compatibles y de que no modifican el pH. Se recomienda utilizar agentes del mismo fabricante.

Aditivos autorizados

Los siguientes agentes han sido autorizados por BRÖTJE:
- "Heizungs-Vollschutz“ de la empresa Fernox
- "Sentinel X100 + X300“ de la empresa Sentinel
- "Jenaqua 100-500“ de la empresa Jenaqua
- "Vollschutz Genosafe A“ de la empresa Grünbeck

Observe las instrucciones de los fabricantes de aditivos. El agente anticongelante Tyfocor® L puede utilizarse de forma individual. ¡Si se utilizan agentes no autorizados, la garantía queda anulada!

Tratamiento del agua

¡Atención! Peligro de daños en el equipo
Descalcificación del agua
En caso de utilizar una instalación de descalcificación, se recomienda que la dureza del agua descalcificada se sitúe entre 6 y 8 °dH.
El pH no debe superar el valor límite de 8,5. En caso de valores diferentes deben utilizarse aditivos adicionales.
Los siguientes productos han sido autorizados por BRÖTJE:
- Intercambiador de iones de sodio "Fillsoft" de la empresa Reflex
- "Descalcificación del agua de calefacción 3200“ de la empresa Syr

Debe asegurarse mediante un grifo de mezcla que la dureza del agua descalcificada no baje de 6° dH.

Desalinización total
- "Desalinización total (VE) GENODEST Vario GDE 2000" de la empresa Grünbeck

¡Observe siempre las instrucciones del fabricante!

Instrucción de mantenimiento

Consejo: Contratar mantenimiento periódico
Durante el mantenimiento recomendado de la caldera (cada 2 años) debe controlarse la dureza del agua de calefacción y, en caso necesario, añadirse la cantidad necesaria de aditivo.

4.5 Indicaciones acerca del local de instalación

¡Atención! Peligro de daños por inundación
Observe las siguientes indicaciones durante la instalación del SGB E:
Para evitar daños por inundación, especialmente debidos a posibles fugas en el depósito, deben tomarse las precauciones adecuadas en cuanto a la instalación.

El local de instalación deberá estar seco y la temperatura ambiente deberá situarse entre 0 °C y 45 °C.
A la hora de elegir el lugar de instalación, preste especial atención al tendido de los conductos de evacuación de humos. Para la instalación de la caldera debe respetar las siguientes separaciones respecto a las paredes.
Aparte de las reglas técnicas generales deben observarse especialmente los reglamentos nacionales y locales, tales como las normas técnicas de construcción y las disposiciones para equipos de calefacción y para locales de instalación de calderas.
Reserve un espacio suficiente en la parte delantera para poder realizar los trabajos de inspección y mantenimiento.

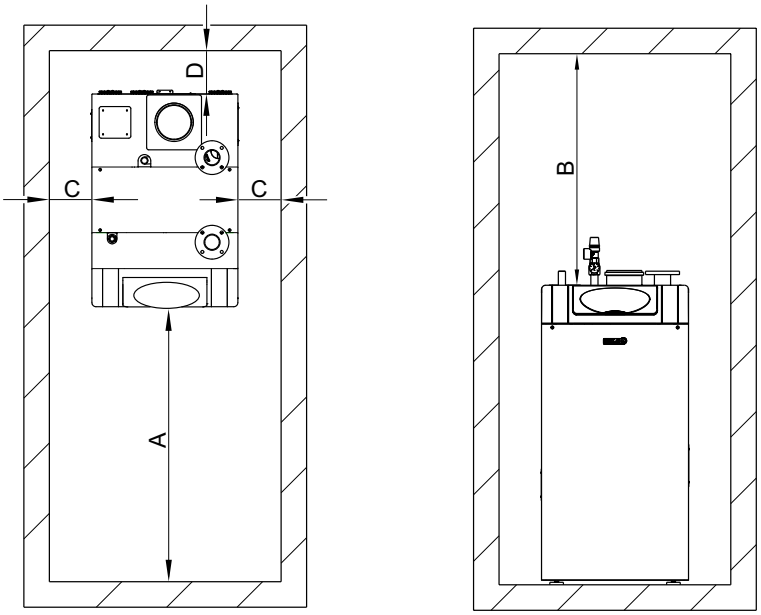
¡Atención! Peligro de daños en el equipo
Las sustancias agresivas en el aire de combustión pueden producir daños en el aparato generador o llevar a su destrucción. La instalación de la caldera en locales con un elevado nivel de humedad ambiental (ver también el apartado "Funcionamiento en locales húmedos“) o con una elevada concentración de polvo sólo está permitida en caso de
funcionamiento estanco de la caldera.
En locales donde se almacenen o se utilicen disolventes, detergentes clorados, pintura, adhesivos o sustancias similares sólo está permitido el funcionamiento estanco del SGB E. Esta regla es de especial importancia en locales contaminados por amoníaco y sus compuestos o por nitritos o sulfuros (locales utilizados para la cría o el procesamiento de animales, locales de instalación de baterías, talleres de galvanoplastia, etc.).

¡Atención! Peligro de daños en el equipo
Asimismo, debe observarse que en ambientes agresivos también pueden corroerse las instalaciones no pertenecientes a la caldera, tales como instalaciones de aluminio, latón y cobre. Estas instalaciones deben sustituirse, de acuerdo con la norma DIN 30672, por tuberías revestidas de fábrica con material sintético. Las válvulas, las uniones de tubos y racores deben realizarse con tubos termorretráctiles de las clases B y C.

La garantía no cubre daños causados por la instalación en locales inadecuados o por la alimentación incorrecta de aire de combustión.

4.6 Espacio necesario

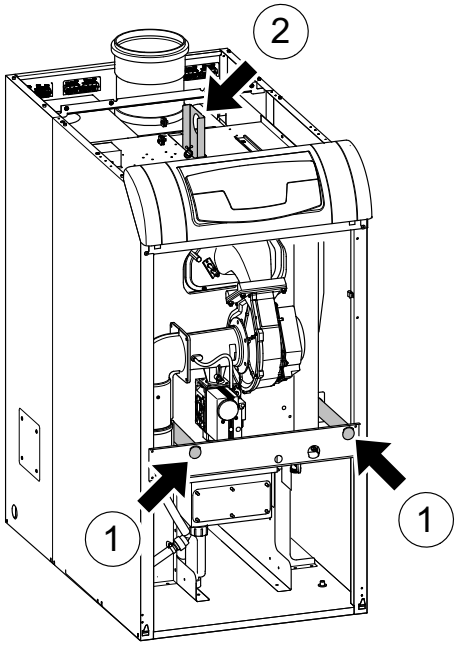
Fig. 5: Espacio recomendado



	SGB 125 E	SGB 170 E	SGB 215 E	SGB 260 E	SGB 300 E
Cota A	60 cm	70 cm	80 cm	90 cm	100 cm
Cota B	50 cm				
Cota C	50 cm				
Cota D	10 cm				

4.7 Transporte

Fig. 6: Dispositivos de transporte



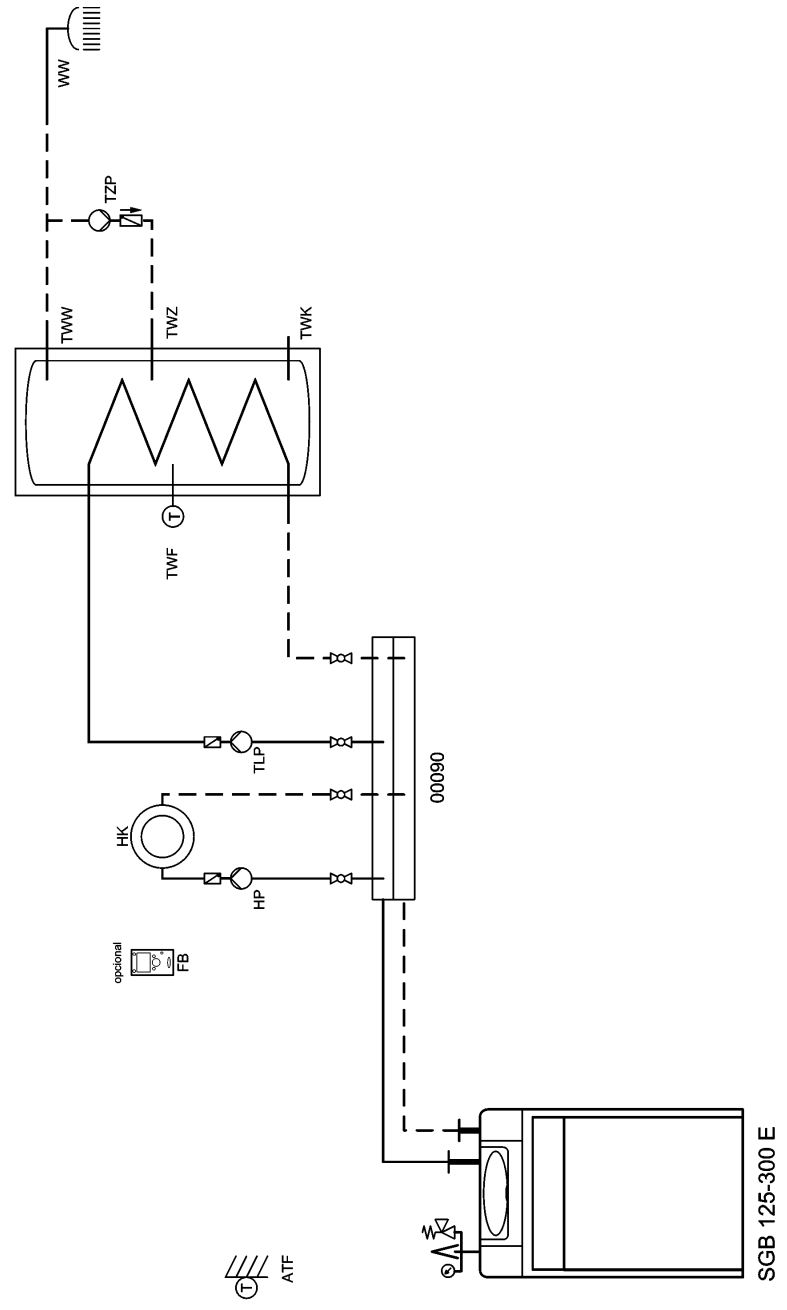
Para el transporte de la caldera al lugar de instalación mediante una grúa puede utilizarse el cáncamo de transporte (*fig. 6, pos. 1*) situado en la parte superior de la caldera. Para ello debe retirarse la tapa de revestimiento intermedia del SGB E.
Para el transporte manual de la caldera al lugar de instalación deben introducirse 2 tubos de acero suficientemente largos (Ø = 1", no incluidos en el suministro) a través del dispositivo de suspensión (*fig. 6, pos. 2*), de modo que la caldera pueda levantarse y transportarse.

¡Peligro de lesiones! Es imprescindible asegurar la caldera contra cualquier desplazamiento en los tubos de acero. Utilizar guantes de protección durante el transporte manual de la caldera. Para el transporte con ayuda del dispositivo de transporte se necesitan 4 personas, como mínimo.

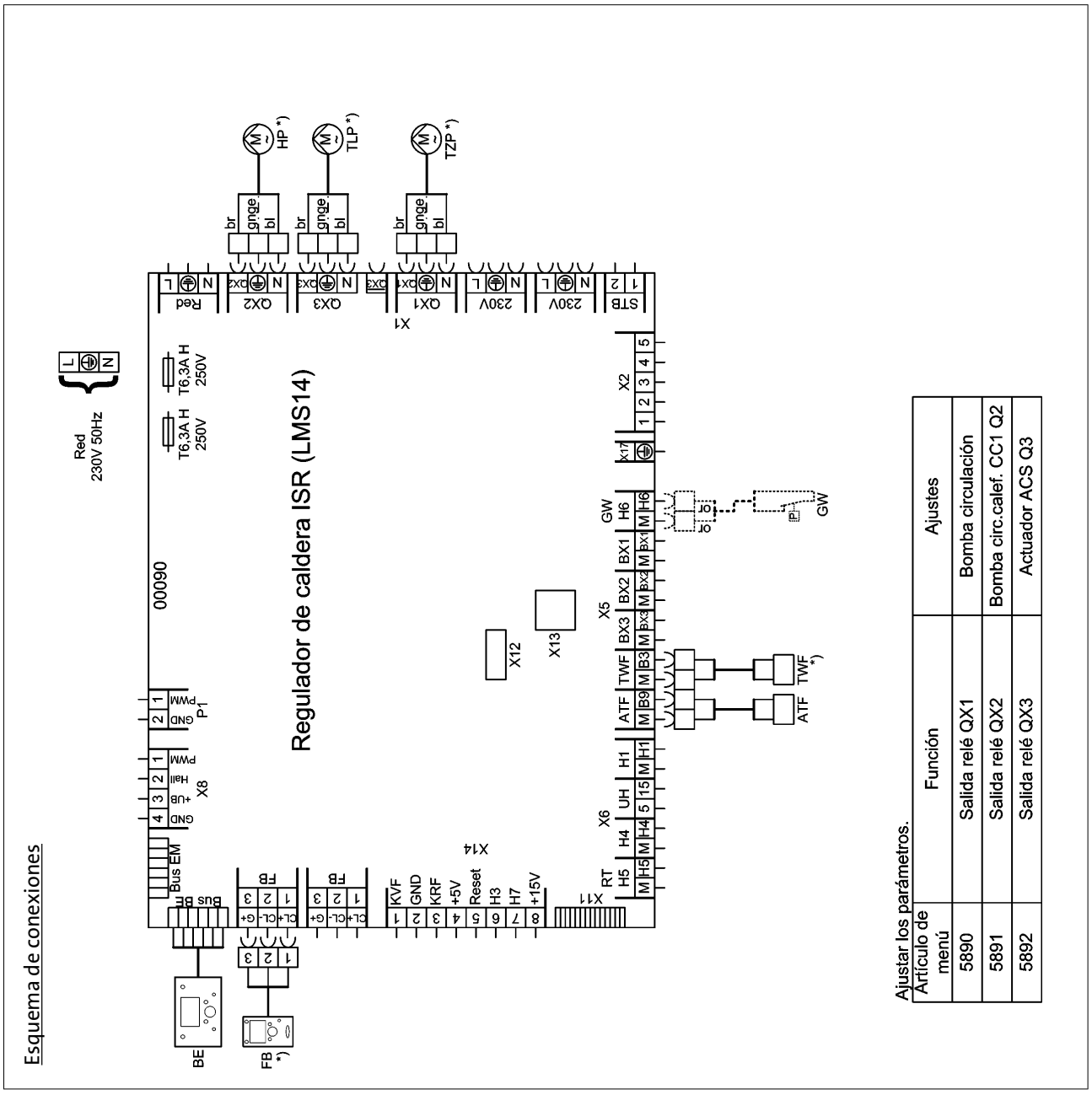
4.8 Ejemplos de aplicación

Ejemplo de aplicación 1: SGB E con un circuito de calefacción con bomba y preparación de ACS

Esquema hidráulico



Esquema de conexiones

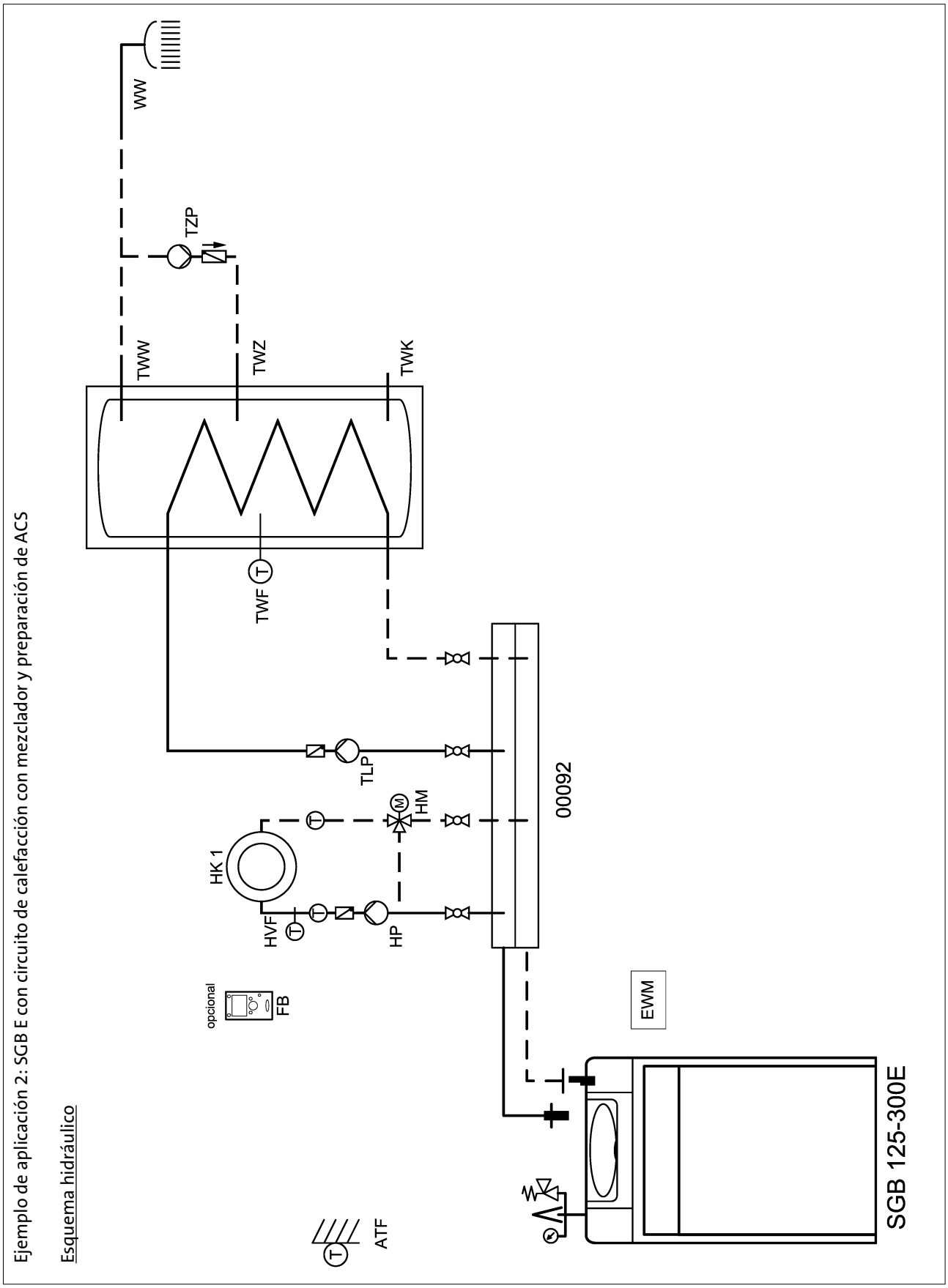


Ajustar los parámetros.

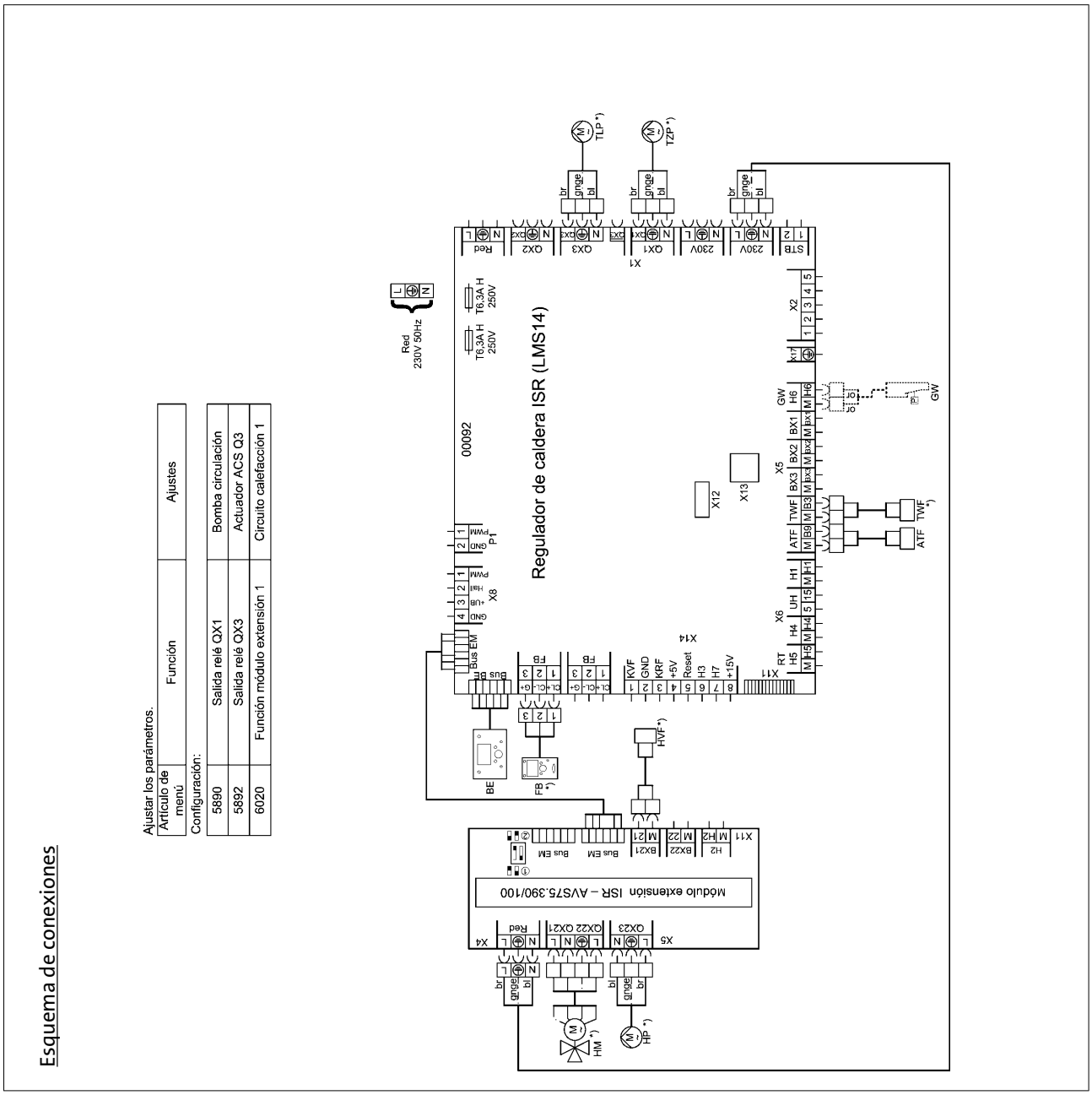
Artículo de menú	Función	Ajustes
5890	Salida relé QX1	Bomba circulación
5891	Salida relé QX2	Bomba circ.calef. CC1 Q2
5892	Salida relé QX3	Actuador ACS Q3

Ejemplo de aplicación 2: SGB E con circuito de calefacción con mezclador y preparación de ACS

Esquema hidráulico



Esquema de conexiones

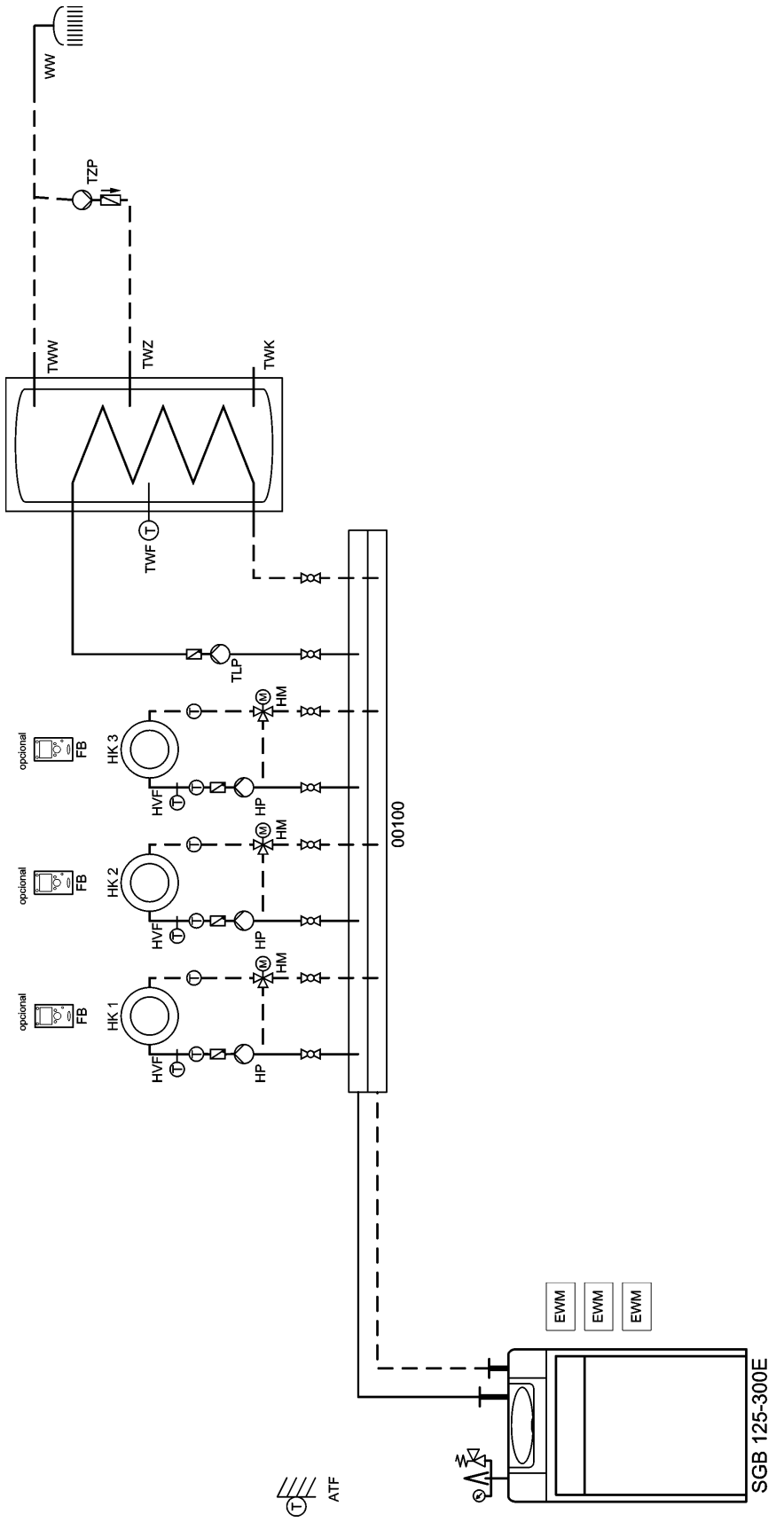


Ajustar los parámetros.

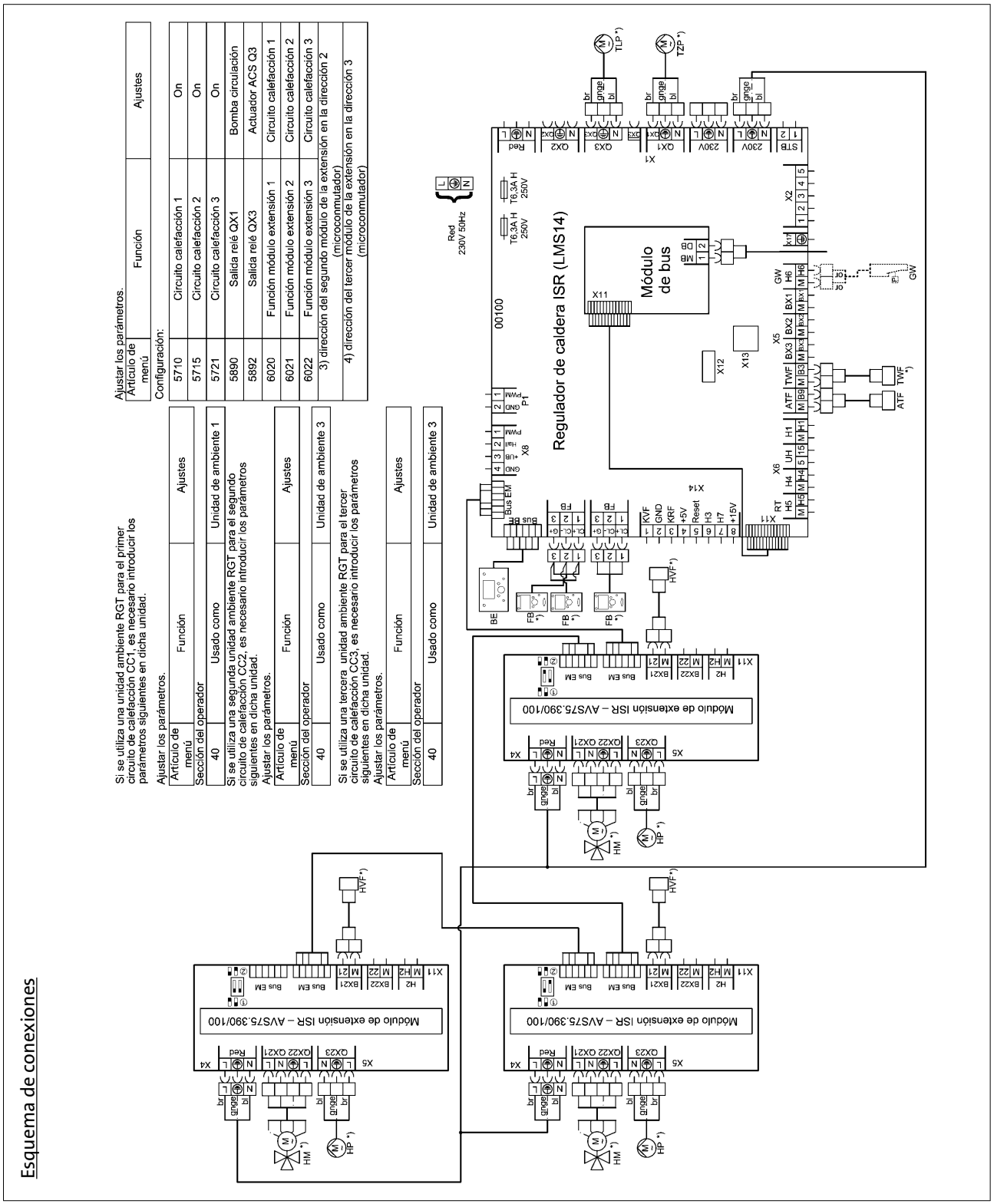
Artículo de menú	Función	Ajustes
Configuración:		
5890	Salida relé QX1	Bomba circulación
5892	Salida relé QX3	Actuador ACS Q3
6020	Función módulo extensión 1	Circuito calefacción 1

Ejemplo de aplicación 3: SGB E con 3 circuitos de calefacción con mezclador y preparación de ACS

Esquema hidráulico

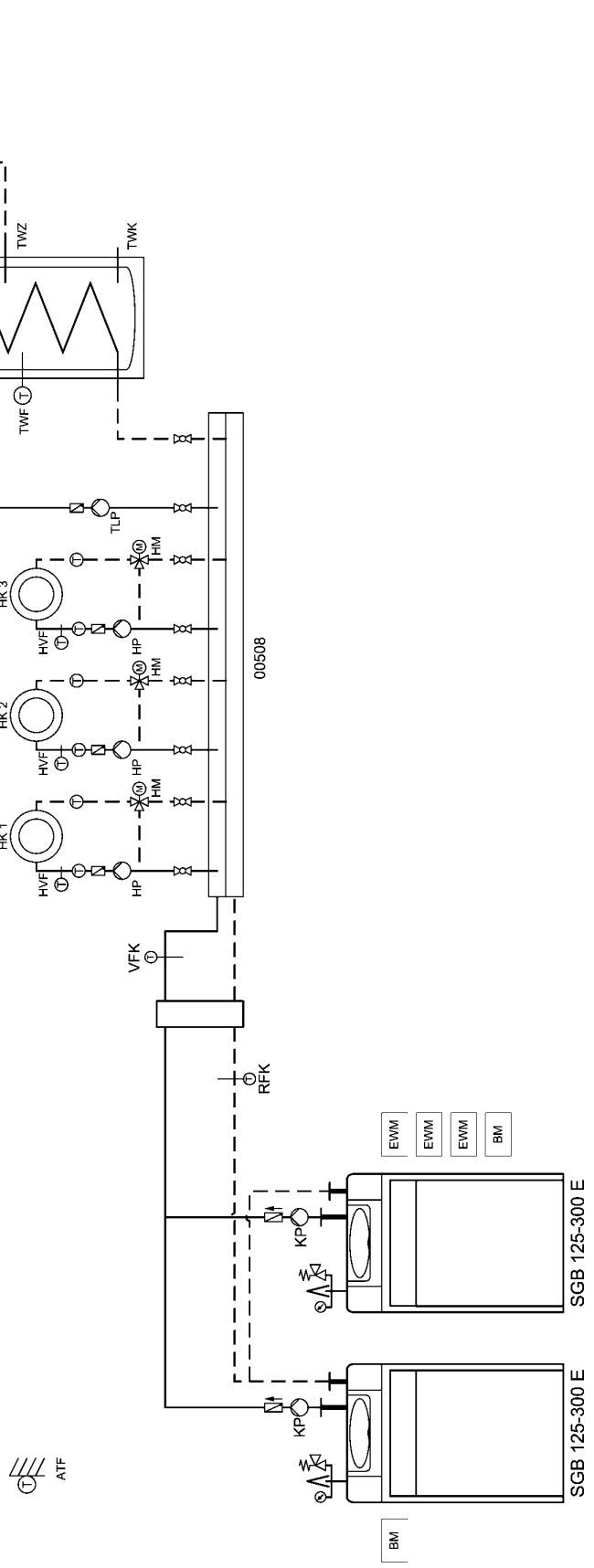


Esquema de conexiones

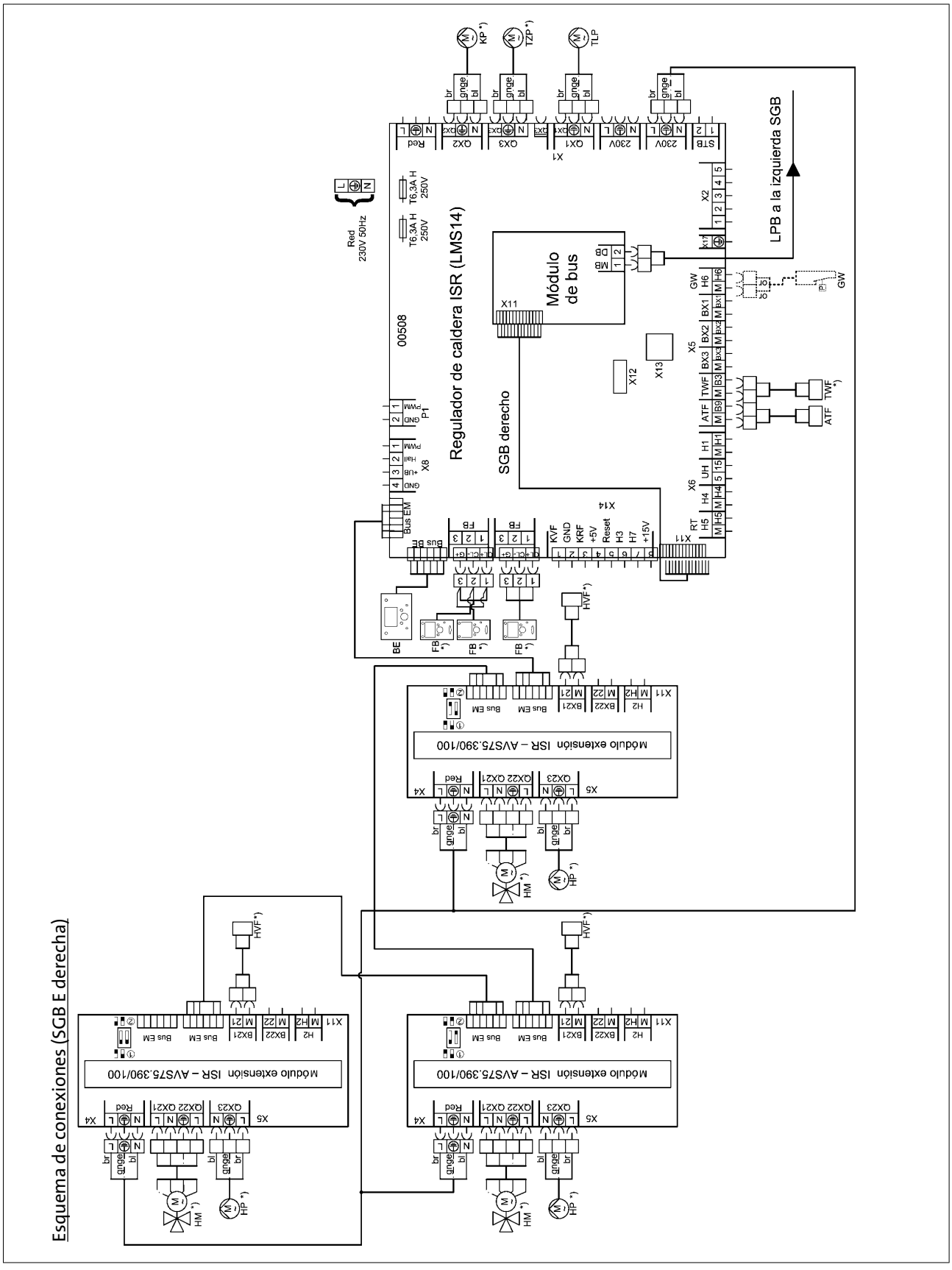

Regulador de caldera ISR (LMS14)
Módulo de bus
Módulo de extensión ISR – AVS75.390/100
Red 230V 50Hz
Ajustar los parámetros.
Artículo de menú | Función | Ajustes
Configuración:
5710 | Circuito calefacción 1 | On
5715 | Circuito calefacción 2 | On
5721 | Circuito calefacción 3 | On
5890 | Salida relé QX1 | Bomba circulación
5892 | Salida relé QX3 | Actuador ACS Q3
6020 | Función módulo extensión 1 | Circuito calefacción 1
6021 | Función módulo extensión 2 | Circuito calefacción 2
6022 | Función módulo extensión 3 | Circuito calefacción 3
3) dirección del segundo módulo de la extensión en la dirección 2 (microconmutador)
4) dirección del tercer módulo de la extensión en la dirección 3 (microconmutador)
Si se utiliza una unidad ambiente RGT para el primer circuito de calefacción CC1, es necesario introducir los parámetros siguientes en dicha unidad.
Ajustar los parámetros.
Artículo de menú | Función | Ajustes
Sección del operador
40 | Usado como | Unidad de ambiente 1
Si se utiliza una segunda unidad ambiente RGT para el segundo circuito de calefacción CC2, es necesario introducir los parámetros siguientes en dicha unidad.
Ajustar los parámetros.
Artículo de menú | Función | Ajustes
Sección del operador
40 | Usado como | Unidad de ambiente 3
Si se utiliza una tercera unidad ambiente RGT para el tercer circuito de calefacción CC3, es necesario introducir los parámetros siguientes en dicha unidad.
Ajustar los parámetros.
Artículo de menú | Función | Ajustes
Sección del operador
40 | Usado como | Unidad de ambiente 3

Ejemplo de aplicación 4: cascada de calderas con 2 SGB E, 3 circuitos de calefacción con mezclador, separador hidráulico y preparación de ACS

Esquema hidráulico



Esquema de conexiones (SGB E derecha)



Esquema de conexiones (SGB E izquierda)

Ajustar los parámetros.

Artículo de menú	Función	Ajustes
Configuración:		
5890	Salida relé QX1	Actuador ACS Q3
5891	Salida relé QX2	Bomba caldera Q1
5892	Salida relé QX3	Bomba circulación
6020	Función módulo extensión 1	Circuito calefacción 1
6021	Función módulo extensión 2	Circuito calefacción 2
6022	Función módulo extensión 3	Circuito calefacción 3
LPB:		
6600	Dirección dispositivo	2
3) dirección del segundo módulo de la extensión en la dirección 2 (microconmutador)		
4) dirección del tercer módulo de la extensión en la dirección 3 (microconmutador)		

Si se utiliza una segunda unidad ambiente RGT para el segundo circuito de calefacción CC2, es necesario introducir los parámetros siguientes en dicha unidad.

Ajustar los parámetros.

Artículo de menú	Función	Ajustes
Sección del operador		
40	Usado como	Unidad de ambiente 2

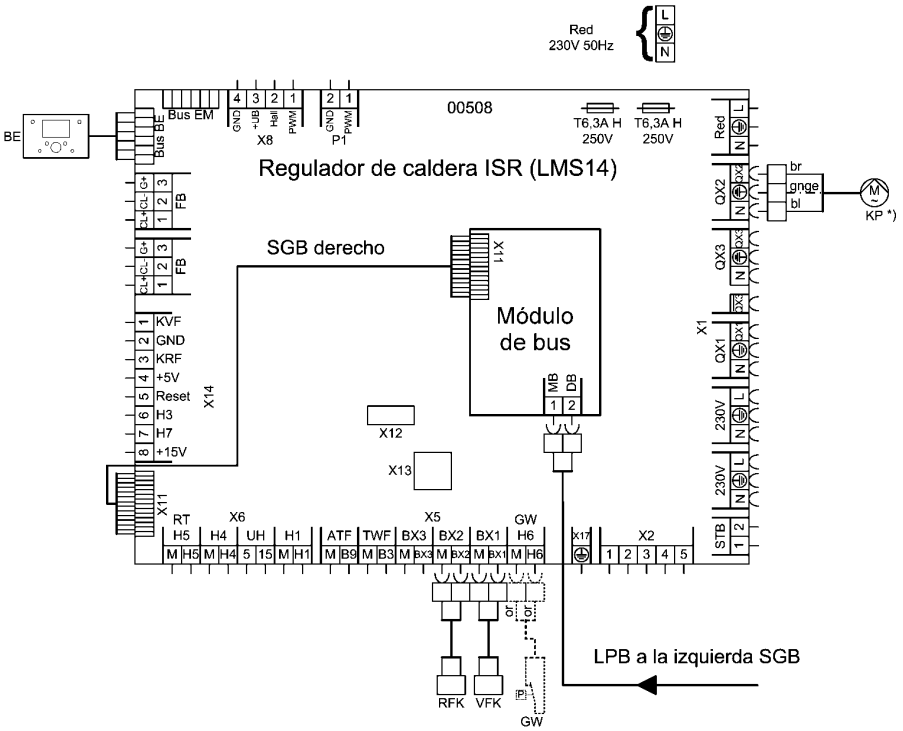
Si se utiliza una tercera unidad ambiente RGT para el tercer circuito de calefacción CC3, es necesario introducir los parámetros siguientes en dicha unidad.

Ajustar los parámetros.

Artículo de menú	Función	Ajustes
Sección del operador		
40	Usado como	Unidad de ambiente 3

Ajustar los parámetros.

Artículo de menú	Función	Ajustes
Configuración:		
5710	Circuito calefacción 1	Apagado
5891	Salida relé QX2	Bomba caldera Q1
5930	Entrada de sonda BX1	Sonda impuls. común B10
5931	Entrada de sonda BX2	Sonda retorno cascada B70
LPB:		
6600	Dirección dispositivo	1



4.9 Leyenda

Denominaciones de los sensores:

Denominación en el sist. hidráulico	Denominación en el cuadro de control	Función/explicación	Modelo
ATF	Sonda temperatura exterior B9	Mida la temperatura exterior	QAC34
HVF	Sensor ida B1/B12/B16	Sensor de ida de un circuito de calefacción mixto	D 36
KRF	Sensor retorno B7	Mide la temp. de retorno de la caldera, p. ej., para increm. la temp. de retorno (protección de la caldera)	Z 36
RTF	Sensor retorno común B73	Mide la temp. de retorno de la instalación, p. ej., para incrementar la temp. de retorno (solar)	Z 36
VFK	Sensor ida común B10	Mide la temperatura de ida de la instalación, p. ej., detrás del separador hidráulico	Z 36
RFK	Sensor retorno cascada B70	Mide la temperatura de retorno en cascada	Z 36
TWF	Sensor ACS B3	Mide la temperatura superior de ACS	Z 36
TWF2	Sensor ACS B31	Mide la temperatura inferior de ACS/acumulador intermedio	Z 36
TLF	Sensor carga ACS B36	Mide la temperatura de carga en el sistema de carga de ACS LSR	D 36
SKF	Sensor colector B6:	Mide la temperatura del colector	Z 36
SKF2	Sensor colector B61:	Mide la temperatura de los colectores del segundo campo de colectores	Z 36
SVF	Sensor ida solar B63	Mide la temperatura de ida solar (medición de la producción)	Z 36
SRF	Sensor retorno solar B64	Mide la temperatura de retorno solar (medición de la producción)	Z 36
PSF1	Sensor acum. interm. B4	Mide la temperatura superior del acumulador intermedio	Z 36
PSF2	Sensor acum. interm. B41	Mide la temperatura inferior del acumulador intermedio	Z 36
PSF3	Sensor acum. interm. B42	Mide la temperatura central del acumulador intermedio	Z 36
FSF	Sensor caldera leña B22	Mide la temperatura en una caldera de leña/estufa	Z 36
SBF	Sensor piscina B13	Mide la temperatura del agua de la piscina	Z 36
KVF	Sensor ida caldera B2	Mide la temperatura de la caldera	Z 36
Tipo D es un sensor de contacto, tipo Z es una sonda, la sonda del colector tiene un cable de silicona negro, el sensor de la SOR S / M Pt 1000 sensor.			

Bombas:

Denominación en el sist. hidráulico	Denominación en el cuadro de control	Función/explicación
TLP	Bomba de carga ACS Q3	Bomba de carga de ACS
TZP	Bomba recirculación Q4	Bomba de recirculación de ACS
SDP	Bomba de mezcla ACS Q35	Mezcla del acumulador de ACS durante la función antilegionela
SUP	Bomba transf. acum. Q11	Carga el acumulador de ACS desde el acumulador intermedio (transferencia)
ZKP	Bomba circuito intermedio Q33	Bomba de ACS en el circ. sec. de un sistema de carga de acumuladores (p. ej. LSR)
HP	Bomba circ. calef. Q2/Q6	Bomba en un circuito de calefacción
HKP	Bomba circ. calef. HKP Q20	Bomba del circuito de calefacción HKP
SKP	Bomba colector Q5	Bomba en el circuito solar
SKP2	Bomba colector Q16	Bomba en el circuito solar 2
FSP	Bomba caldera leña Q10	Bomba de caldera para una caldera de leña/estufa
ZUP	Bomba auxiliar Q14	Bomba adicional para el suministro de un circ. de calefac. o subestación muy alejados
SBP	Bomba Hx Q15, Q18, Q19	Bomba para el calentamiento de la piscina
H1	Bomba H1 Q15	Bomba para un circuito de calefacción de alta temperatura, p. ej., ventilación
H2	Bomba H2 Q18	Bomba para un circuito de calefacción de alta temperatura, p. ej., ventilación
H3	Bomba H3 Q19	Bomba para un circuito de calefacción de alta temperatura, p. ej., ventilación
BYP	Bomba derivación Q12	Bomba para mantener elevada la temperatura de retorno para proteger la caldera
SET	Bomba solar ext. interc. K9	Bomba en el lado secundario de una estación de transferencia solar
KP	Bomba caldera Q1	Bomba de una caldera de gasóleo o gas (en funcionamiento paralelo a la caldera)

Válvulas:

Denominación en el sist. hidráulico	Denominación en el cuadro de control	Función/explicación
DWV		Válvula de tres vías general
DWVP	Controlad. solar acumulador K8	Conmuta la instalación solar al acumulador
DWVS	Controlador solar piscina K18	Conmuta la instalación solar a la piscina
DWVE	Válvula cierre generador Y4	Separa hidráulicamente el aparato generador de los circuitos de calefacción
DWVR	Válvula retorno acum. Y15	Conmuta el retorno de la instalación al incremento de la temp. de retorno (utilización de la energía solar)
HM	Mezclador circ. calefacción Y1/2; Y3/4	Mezclador del circuito de calefacción
USTV		Válvula de rebose (a facilitar por el cliente)

General:

Abreviatura	Función/explicación
BE	Unidad de mando en la caldera o regulad. para instal. mural
Bus BE	Conexión de bus para unidad de mando
Bus EM	Conexión de bus para módulo de ampliación
FB	Conexión para telemando RGT; RGTF; RGTK
BXx	Entrada multifuncional (entrada sensor)
QXx	Salida multifuncional
H1; H2; H3	Entrada multifuncional (libre de potencial)

Abreviatura	Función/explicación
TWW	ACS caliente
TWK	ACS fría
TWZ	Circulación de ACS
S1	Interruptor de servicio
F1	Fusible
FB	Conexión para telemando RGT; RGTF; RGTK
*)	Accesorio a facilitar por el cliente o por separado

5. Instalación

5.1 Conexión del circuito de calefacción

Conectar el circuito de calefacción en la ida de la caldera (KV) y el retorno (KR). Para poder conectar simultáneamente a KV y KR un circuito de calefacción con mezclador y una bomba de carga para la preparación de ACS, debe utilizarse una válvula mezcladora de 3 vías.

Nota: Recomendamos la instalación de un filtro en el retorno de la calefacción. Si su instalación es antigua, lave con agua abundante toda la instalación de calefacción antes de comenzar el montaje.

Válvula de seguridad

Las instalaciones de calefacción abiertas requieren la conexión de sendas tuberías de seguridad en ida y retorno, mientras que las instalaciones de calefacción cerradas necesitan un vaso de expansión de membrana y una válvula de seguridad.

¡Atención! No debe poder bloquearse la tubería de unión entre la caldera y la válvula de seguridad. Está prohibido montar bombas y accesorios, así como realizar estrechamientos en las tuberías. El diseño del conducto de descarga de la válvula de seguridad deberá evitar que pueda producirse un aumento de la presión al actuar la válvula de seguridad. No debe llegar al aire libre, la abertura debe estar libre de obstáculos y siempre a la vista. Asimismo, en caso de que salga agua de la calefacción ésta deberá evacuarse sin peligro.

5.2 Conexión de evacuación del agua de condensación

Sólo se admite la evacuación directa de agua de condensación al sistema doméstico de aguas residuales si éste ha sido fabricado con materiales resistentes a la corrosión (p. ej. tubería de PP, gres o similar). En caso contrario necesitará una instalación neutralizadora BRÖTJE (accesorio especial).

El agua de condensación debe poder fluir libremente hasta un desagüe. Instale un sifón inodoro entre el desagüe y el sistema de aguas residuales. Introduzca la manguera de agua de condensación del SGB E a través de la abertura de la pared posterior o lateral. Si la evacuación no es posible a un nivel inferior al desagüe de agua de condensación, recomendamos recurrir a la instalación neutralizadora con circulador BRÖTJE.

5.3 Estanqueidad y llenado de la instalación

- Llenar la instalación de calefacción.
- Comprobar la estanqueidad (presión de prueba máx.: 6 bar).

5.4 Conexión de evacuación de humos

El conducto de evacuación de humos debe estar diseñado para el funcionamiento del SGB en modo de aparato de condensación a gas con una temperatura de humos inferior a 120 °C (conducto de evacuación de humos modelo B). Con esta finalidad hemos desarrollado el sistema de evacuación de humos homologado SAS de BRÖTJE (*fig. 7*).

Composición de los kits básicos necesarios

Cald. atm.:	SAS 160-2 / SAS 160-4 / SAS 200
Cald. est.:	SAS 160-2 / SAS 160-4 / SAS 200 + cald. est.
Cald. est. con conexión mural:	SAS 160-2 / SAS 160-4 / SAS 200 + cald. est. + kit conexión mural

Nota: Si la caldera se conecta para su funcionamiento estanco (kit de caldera estanca y, si procede, kit de conexión mural), puede producirse una disminución de la potencia de la caldera que compensará el servicio técnico de BRÖTJE.

Longitud de salida de humos para el funcionamiento atmosférico

Tabla 5: Longitud de salida de humos admisible para el funcionamiento como caldera atmosférica

Modelo		SGB 125 E	SGB 170 E	SGB 215 E		SGB 260 E		SGB 300 E	
Ø tubo de humos	mm	160	160	160	200	160	200	160	200
Long. de tubo máx incl. 1 codo de 87°	mm	60	50	30	60	18	60	8	60

Estas longitudes sólo son aplicables a calderas individuales.
Si la instalación incluye codos adicionales, descontar las siguientes longitudes de tubería:
1 codo de 87°: 5 m
1 codo de 45°: 2 m
1 codo de 15°: 1 m

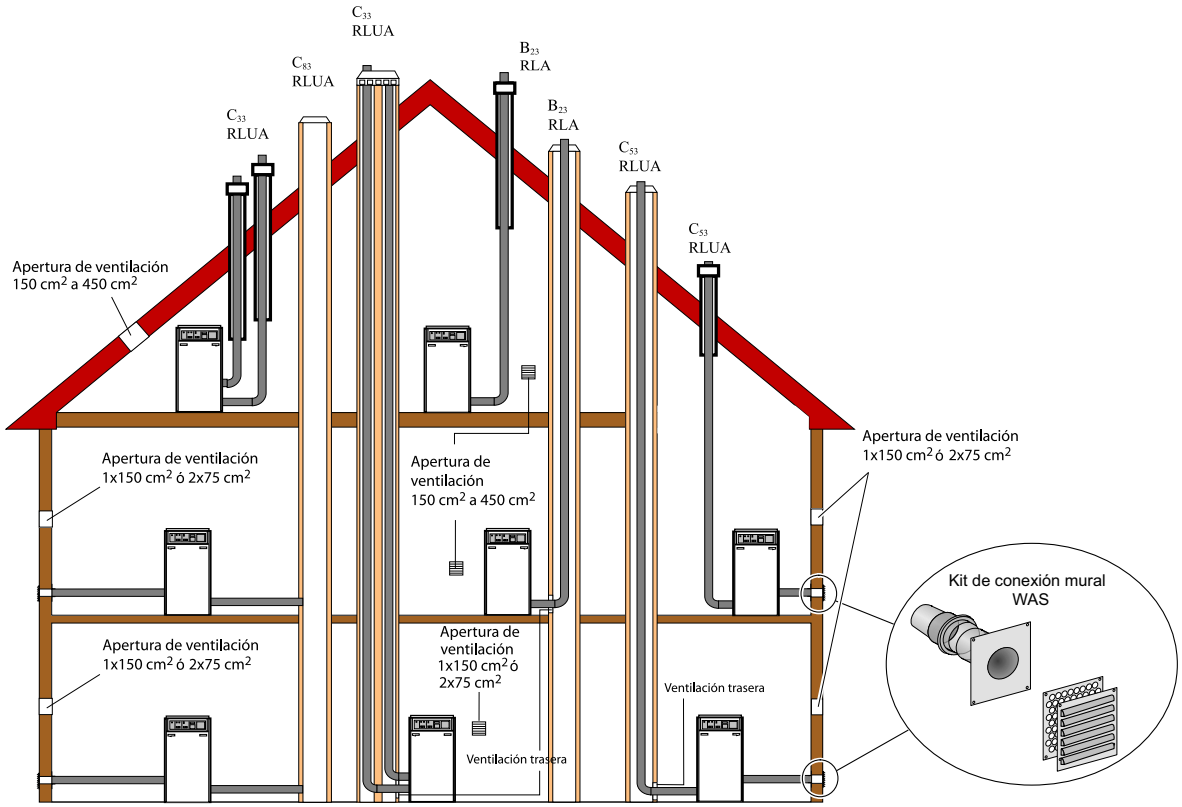
Longitud de salida de humos para el funcionamiento estanco

Para el funcionamiento estanco del SGB será necesario un cálculo de BRÖTJE teniendo en cuenta las características individuales de la instalación.
Para más información consulte la *Información técnica SGB 125-300 E* o la página web de BRÖTJE www.brotje.es.

Longitud de salida de humos en instalaciones en cascada

Para instalaciones en cascada, consulte la tabla de las longitudes de salida de humos admisibles de la *Información técnica SGB 125-300 E*. Si la instalación difiere de las características indicadas debe pedirse un cálculo de BRÖTJE.

Fig. 7: Ejemplos de aplicación para SGB con el sistema de evacuación de humos SAS de BRÖTJE para funcionamiento atmosférico y estanco


C33 RLUA
C83 RLUA
B23 RLA
B23 RLA
C53 RLUA
C53 RLUA
C33 RLUA
Apertura de ventilación 150 cm² a 450 cm²
Apertura de ventilación 1x150 cm² ó 2x75 cm²
Apertura de ventilación 150 cm² a 450 cm²
Apertura de ventilación 1x150 cm² ó 2x75 cm²
Apertura de ventilación 1x150 cm² ó 2x75 cm²
Apertura de ventilación 1x150 cm² ó 2x75 cm²
Ventilación trasera
Ventilación trasera
Kit de conexión mural WAS

- En centrales de calefacción instaladas en áticos, la instalación del pasatejados sólo será posible cuando el conducto de evacuación de humos pueda conducirse directamente a través del tejado (sin atravesar otras estancias).
- En la instalación C33 (aspiración de aire de combustión a través de pasatejados vertical), la salida del tubo de aire debe estar protegida contra la lluvia.
- Las instalaciones C53 y C83 (aspiración de aire de combustión a través de una pared exterior) necesitan un kit de conexión mural WAS de BRÖTJE con filtro y controlador de presión de aire.

5.5 Indicaciones generales sobre el sistema de evacuación de humos

Normas y disposiciones
Dimensionar y diseñar la chimenea de acuerdo con el contenido de la ITE 02.14 del Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE)
- Las disposiciones de la notificación de homologación adjunta
- Los reglamentos de edificación locales incluidos en normativas antiincendios y de edificación.

¡Atención! A causa de las diferentes disposiciones locales y de diferencias de aplicación regionales (conducto de evacuación de humos, bocas de limpieza e inspección, etc.) debería consultarse a las autoridades locales antes de comenzar el montaje.

Chimeneas contaminadas

En la combustión de combustibles sólidos y líquidos se producen sedimentos e impurezas en la salida de humos. Los conductos de evacuación deben someterse a un pretratamiento adecuado antes de poder utilizarlos como conductos de alimentación de aire de combustión en aparatos generadores. El aire de combustión contaminado es uno de los principales causantes de daños por corrosión y de defectos de funcionamiento en la instalación. Si la aspiración de aire de combustión se produce a través de una chimenea antigua, ésta debe revisarse previamente y, en caso necesario, también limpiarse. Si el estado del edificio (p. ej. chimeneas antiguas o agrietadas) desaconseja su empleo en la alimentación de aire de combustión, deberán tomarse las medidas oportunas, como p. ej., reparar la chimenea. Debe quedar absolutamente asegurada la ausencia de materias extrañas en el aire de combustión. Si no fuera posible sanear correctamente el conducto de evacuación disponible, el aparato generador podrá funcionar con un conducto de evacuación de gases concéntrico en servicio de caldera estanca. El conducto de evacuación concéntrico debe tenderse de forma recta en la chimenea.

Requisitos de la chimenea

En el interior de los edificios, las instalaciones de evacuación de humos deben instalarse en chimeneas independientes que cuenten con el suficiente tiro. Las chimeneas deben estar construidas con material no combustible y resistente a la deformación. Duración de resistencia al fuego de la chimenea: 90 min; en edificios de altura reducida, la resistencia al fuego debe ser de: 30 min.
La tubería de evacuación de humos puede conducirse inclinada una vez en un ángulo de 15 o 30 grados.

Protección contra los rayos

¡Peligro de descarga eléctrica! Peligro de muerte por rayo
El sombrerete de la chimenea debe estar integrado en el sistema de protección contra rayos del edificio, si existe, y en la conexión equipotencial.
Estos trabajos deben encargarse a empresas técnicas especializadas y autorizadas.

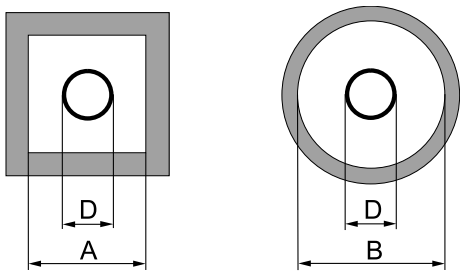
5.6 Trabajar con el sistema de evacuación de humos SAS

Desviaciones adicionales
Reducción de la longitud total del conducto de humos en:

- por codo de 87° = 1,00 m
- por codo de 45° = 0,50 m
- por codo de 30° = 0,35 m
- por codo de 15° = 0,20 m

Dimensiones mínimas de la chimenea

Fig. 8: Dimensiones mínimas de la chimenea



	Diámetro exterior del tubo	Dimensiones interiores mínimas de la chimenea	
Sistema	D [mm]	lado corto A [mm]	redondo B [mm]
SAS 160 (DN 160)	184	225	245
SAS 200 (DN 200)	227	256	276

Ventilación posterior
En funcionamiento tipo atmosférico de la caldera de condensación a gas con SAS 160 y SAS 200, es preciso equipar la chimenea en el local de instalación con una ventilación posterior por debajo de la entrada de humos. La sección transversal libre debe medir al menos A_{min} = 125 cm^2. Puede solicitarse opcionalmente la rejilla de aire entrante correspondiente.

Chimeneas usadas

Si utiliza una chimenea empleada anteriormente para sistemas de calefacción de fuel o combustibles sólidos como chimenea para el tendido de un conducto de evacuación de humos concéntrico, haga limpiar la misma a fondo por el servicio técnico.

Notas: Resulta imprescindible la instalación de un conducto de humos concéntrico, también en la chimenea. El conducto de humos concéntrico debe tenderse de forma recta en la chimenea.

Altura sobre el tejado
Respecto a la altura mínima sobre el tejado, son de aplicación las disposiciones locales y nacionales sobre chimeneas y sistemas de evacuación de humos.

5.7 Bocas de limpieza e inspección

¡Atención! Limpiar los conductos de evacuación
Los conductos de evacuación de humos deben limpiarse e inspeccionarse para comprobar la ausencia de obstrucciones y su estanqueidad.

El local de instalación del SGB E debe contar con al menos una boca de limpieza e inspección.
Los conductos de evacuación instalados en edificios que no pueden inspeccionarse y limpiarse desde el orificio situado en su extremo deben tener otra boca de limpieza en la parte superior del sistema de evacuación de humos o en la parte que sobresale del tejado.
Los conductos de evacuación instalados en el paramento exterior deben tener por lo menos una boca de limpieza en la parte inferior del sistema de evacuación de

humos. Para sistemas de evacuación con una altura constructiva de < 15,00 m en la sección vertical, una longitud de conducto de < 2,00 m en la sección horizontal y un diámetro máximo del conducto de 150 mm con un máximo de un codo (excepto el codo directamente en la caldera y en la chimenea) es suficiente una boca de limpieza e inspección en el local de instalación del SGB E.
Exceptuando las bocas de limpieza e inspección y las aberturas para ventilación trasera del conducto de evacuación de humos, las chimeneas de la instalación de evacuación de humos no deben poseer ninguna abertura.

5.8 Conexión de gas

La conexión de gas debe quedar reservada exclusivamente a un servicio técnico autorizado. Antes de proceder a la instalación y ajuste de gas, deben compararse los datos de ajuste de fábrica especificados en la placa del aparato y en la placa adicional con las condiciones de suministro locales.
Instale delante del aparato de condensación a gas una válvula de cierre (homologada) especial antiincendios.
Si la instalación incluye tuberías de gas antiguas recomendamos la instalación de un filtro de gas.
Eliminar todo residuo depositado en tuberías y uniones de tuberías.

5.9 Prueba de estanqueidad

¡Peligro! Peligro de muerte por gas
Antes de la puesta en servicio, compruebe la estanqueidad de todo el sistema de alimentación de gas, especialmente de las uniones.
La presión máxima de prueba aplicada a la válvula de gas no debe superar **100 mbar**.

Purgado del aire contenido en la tubería de gas

Antes de la primera puesta en servicio es necesario purgar el aire contenido en la tubería de gas. Para ello, abrir el tubo de medición de la presión de conexión y purgar el aire respetando las normas de seguridad. Una vez purgado el aire, comprobar la estanqueidad de la conexión.

5.10 Ajuste de fábrica

El SGB E ha sido ajustado en fábrica a carga térmica nominal.
- Tipo de gas E (gas natural E con índice de Wobbe W_{oN} = 15,0 kWh/m^3

Puede consultar el tipo de gas de su aparato en la placa adicional del quemador. Compare los datos correspondientes al ajuste de fábrica con las condiciones de suministro locales antes de instalar el SGB E. El regulador de presión de gas de la válvula de gas está sellado.

Versión de gas propano

Nota:
Si aparece en pantalla el mensaje de error "133" (ver la Tabla de códigos de error), la causa podría ser una falta de gas. Comprobar el nivel del depósito de gas propano.

5.11 Contenido de CO2

Compruebe el contenido de CO_2 en humos durante la primera puesta en servicio y con ocasión del mantenimiento periódico de la caldera, así como después de realizar cualquier reforma en la caldera o en la instalación de evacuación de humos.
Para consultar el contenido de **CO_2 en servicio, ver el apartado *Características técnicas.***

¡Atención! Peligro de daños en el quemador
Valores *excesivos* de CO_2 pueden producir deficiencias de combustión (contenidos elevados de CO) y daños en el quemador.
Valores *insuficientes* de CO_2 pueden provocar problemas de encendido.

El contenido de CO_2 puede ajustarse regulando la presión de gas en la válvula de gas (ver *fig. 9*).
Si utiliza el SGB E en zonas con gas natural de propiedades variables, ajuste el contenido de CO_2 según el índice de Wobbe actual (consulte a la empresa abastecedora de gas).
Determine el contenido de CO_2 a ajustar de la manera siguiente:
- Contenido de $CO_2 = 9{,}3 - (W_{oN} - W_{oaktuell}) * 0{,}5$

No modifique en ningún caso el volumen de aire ajustado en fábrica.

5.12 Cambio de gas propano a gas natural y viceversa

¡Peligro! Peligro de muerte por gas
El cambio del tipo de gas de la SGB E debe quedar reservado exclusivamente a instaladores autorizados.
Para cambiar a otro tipo de gas debe reajustarse el contenido de CO_2 girando los tornillos de ajuste situados en la válvula de gas (véase *fig. 9*). Además, en la regulación LMS deben ajustarse los valores de los parámetros indicados en la tabla siguiente:

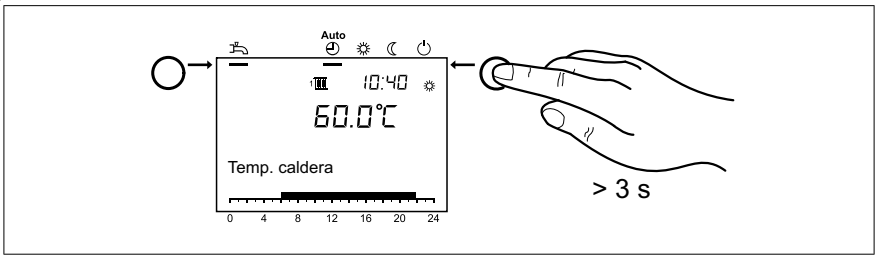
Función	N.º de prog.	Nivel de ajuste	SGB 125 E		SGB 170 E		SGB 215 E	
			Gas natural	Propano	Gas natural	Propano	Gas natural	Propano
Caldera								
Potencia nivel básico	2331	T	20	35	28	35	35	48
Control del quemador								
Potencia teórica prepurga	9504	T	59,3	66,3	75,5	86,8	77,1	89,3
Potencia teórica carga de encendido	9512	T	59,3	66,3	75,5	86,8	77,1	89,3
Potencia teórica carga parcial	9524	T	20,0	35,0	28,0	35,0	35,0	48,0
Conversión ventilador pendiente	9626	T	37,1	33,9	27,6	24,1	26,4	23,0
Conversión ventilador eje Y	9627	T	501,1	453,9	517,2	507,4	464,4	446,3
Contenido de CO_2 (± 0,2)			9,3	11,0	9,3	11,0	9,3	11,0

Función	N.º de prog.	Nivel de ajuste	SGB 260 E		SGB 300 E	
			Gas natural	Propano	Gas natural	Propano
Caldera						
Potencia nivel básico	2331	T	42	58	48	58
Control del quemador						
Potencia teórica prepurga	9504	T	97,7	110,3	103,9	115,5
Potencia teórica carga de encendido	9512	T	97,7	110,3	103,9	115,5
Potencia teórica carga parcial	9524	T	42,0	58,0	48,0	58,0
Conversión ventilador pendiente	9626	T	21,5	19,9	19,9	19,0
Conversión ventilador eje Y	9627	T	398,4	305,7	431,7	306,1
Contenido de CO_2 (± 0,2)			9,3	11,0	9,3	11,0

¡Atención! Peligro para el medio ambiente y el equipo debido a un contenido de CO demasiado elevado En caso de puesta en marcha con gas propano de una caldera ajustada para gas natural, antes de encender la caldera debe girarse el tornillo de ajuste para plena carga (situado en la válvula de gas) media vuelta en el sentido de las agujas del reloj (-).

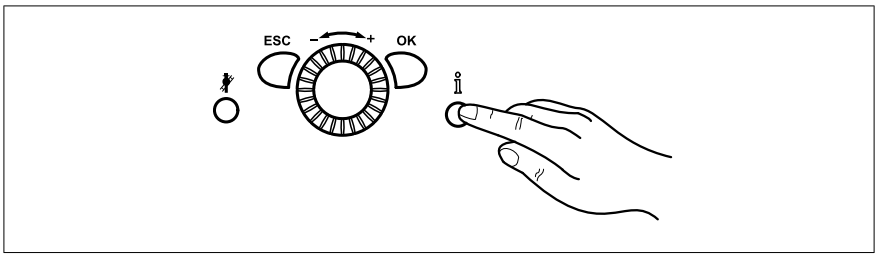
5.13 Parada regulador (ajuste manual de la potencia del quemador)

Para ajustar y comprobar los valores de CO_2, el SGB E debe tener la **función "Parada regulador"** activa.

1. 

   Pulsar la tecla del modo Servicio de calefacción **aprox. 3 s**
   => en la pantalla se muestra el mensaje *Parada regulador ON*.

2. Esperar hasta que la pantalla vuelva al menú principal.

3. 

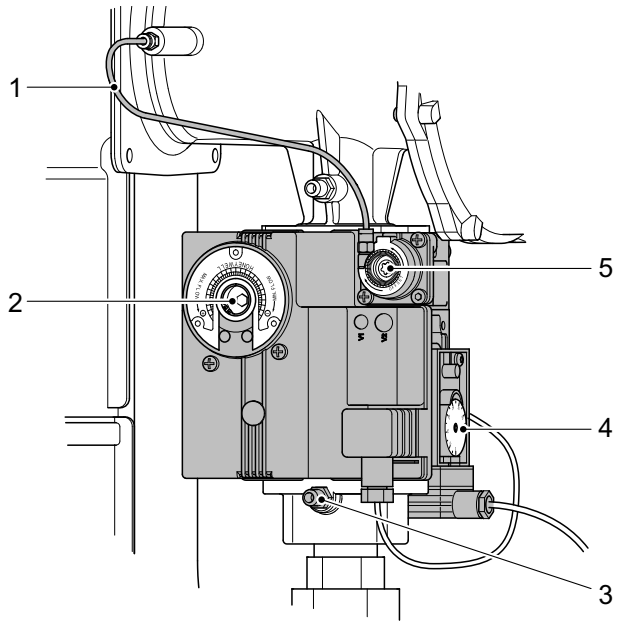
   Pulsar la tecla de información
   => Aparecerá en pantalla el mensaje *Ajustar Consigna paro controlador*. Se visualiza el grado de modulación actual.

4. Pulsar la tecla OK
   = > Ahora puede modificarse el valor de consigna.
5. Pulsar la tecla OK
   => De esta forma, el control acepta el valor de consigna visualizado.

Nota: La parada del regulador finaliza al pulsar durante 3 segundos la *tecla del modo Servicio de calefacción*, al alcanzar la temperatura máxima de la caldera o al alcanzar el límite temporal.
Si hay una demanda de calor por parte de un depósito con serpentín, el sistema la atenderá también durante la función de parada regulador.

5.14 Comprobar y configurar el contenido de CO2

Fig. 9: Válvula de gas



1 Tubería de compensación
2 Tornillo de ajuste para carga completa (allen 3 mm)
3 Tubo de medición para presión de entrada
4 Interruptor automático por caída de presión
5 Tornillo de ajuste para carga mínima (Torx TX 40)

Ajuste del contenido de CO_2 para potencia máxima

1. Hacer funcionar el SGB E a la potencia máxima en la función parada controlador (ver el apartado anterior).
2. Retirar la tapa de protección del tornillo de ajuste para carga completa (2).
3. Ajustar el contenido de CO_2 en el tornillo de ajuste para carga completa (2) con una llave allen de 3 mm, de acuerdo con el apartado *Características técnicas.*
   - Giro a la derecha: se reduce el contenido de CO_2.
   - Giro a la izquierda: se incrementa el contenido de CO_2.
4. Volver a poner la tapa de protección en el tornillo de ajuste para carga completa (2).

Ajuste del contenido de CO_2 para potencia mínima

1. Hacer funcionar el SGB E a la potencia mínima en la función parada controlador (ver el apartado anterior).
2. Retirar la tapa de protección del tornillo de ajuste para carga mínima (5).
3. Ajustar el contenido de CO_2 en el tornillo de ajuste para carga mínima (5) con una llave Torx de 40 mm, de acuerdo con el apartado *Características técnicas.*
   - Giro a la derecha: se incrementa el contenido de CO_2.
   - Giro a la izquierda: se reduce el contenido de CO_2.

4. Volver a poner la tapa de protección en el tornillo de ajuste para carga mínima (5).

Nota: Tras el ajuste de la válvula de gas debe volver a comprobarse el contenido de CO_2 a potencia máxima y mínima y, en caso necesario, corregirse.

5.15 Conexión eléctrica (general)

¡Peligro de descarga eléctrica! Peligro de muerte por trabajos incorrectos
Todos los trabajos eléctricos relacionados con la instalación deben encargarse exclusivamente a personal especializado.

- Tensión de red AC 230 V +6% -10%, 50 Hz

Deberán observarse las disposiciones nacionales y locales correspondientes para la ejecución de la instalación.
La conexión eléctrica debe realizarse con los polos correctos y de modo que los mismos no se puedan confundir. En Alemania, la conexión puede ser fija o mediante un dispositivo enchufable y accesible que evite cualquier confusión de los polos. En el resto de países la conexión sólo podrá realizarse una conexión fija.
Para la conexión eléctrica debe utilizarse el cable de conexión a la red disponible en la caldera o cables de tipo H05VV-F 3 x 1 mm^2 o 3 x 1,5 mm^2.
Se recomienda ubicar un interruptor general antes del SGB E. Este interruptor debe desconectar todos los polos y tener una abertura de contacto de 3 mm, como mínimo.
Todos los componentes conectados deberán cumplir la normativa VDE (asociación alemana de electrotécnicos). Asimismo, los cables de alimentación deberán montarse con descarga de tracción.

Longitudes de cable

Los cables de bus o de sondas no llevan tensión de red, sino baja tensión de protección. Estos cables **no pueden conducirse paralelamente con los de alimentación** (señales parásitas). En caso contrario, deben tenderse cables apantallados.

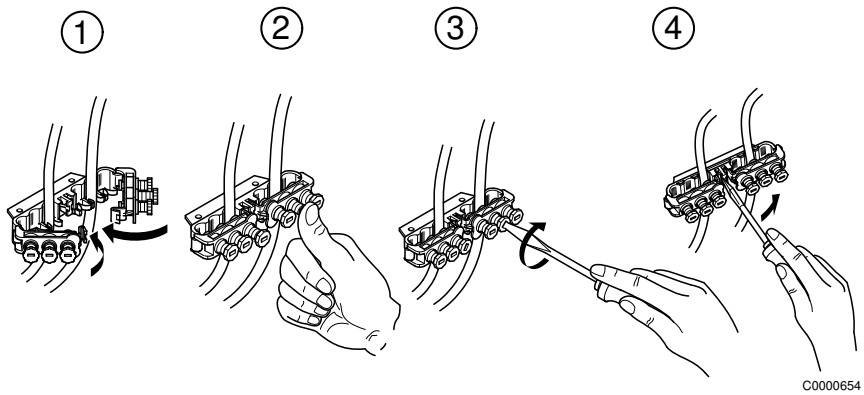
Longitudes de cable admitidas para todas las sondas:
- Cable Cu hasta 20 m: 0,8 mm^2
- Cable Cu hasta 80 m: 1 mm^2
- Cable Cu hasta 120 m: 1,5 mm^2

Tipos de cable: p. ej. LIYY o LiYCY 2 x 0,8

Pasacables

Todos los cables eléctricos deberán tenderse desde la parte trasera de la caldera hacia el panel de control de la misma. En este caso los cables deben fijarse en los pasacables del panel de control (*fig. 10*) y conectarse según el esquema eléctrico.

Fig. 10: Pasacables



Bombas de recirculación

La carga eléctrica admisible por cada salida de bomba es de $I_{N\ máx}$ 1 A.

Fusibles del aparato

Fusibles del aparato en la central de control y regulación ISR:
- Fusible de red: T 6,3A H 250V

Conexión de sondas / componentes

¡Peligro de descarga eléctrica! Peligro de muerte por trabajar de forma incorrecta
¡Debe observarse el esquema de conexiones! Montar y conectar los accesorios según los manuales adjuntos. Establecer la conexión a la red. Comprobar la puesta a tierra.

Sonda de temperatura exterior (material incluido en el suministro)
La sonda de temperatura exterior se halla en el kit de montaje. Para la conexión ver el esquema de conexiones.

Sustitución de cables

Los cables, excepto la línea de alimentación de red, sólo podrán sustituirse por cables especiales de BRÖTJE. Al cambiar el cable de alimentación de red utilice sólo cables del tipo H05VV-F 3x1 mm^2 o 3x1,5 mm^2.

Protección contra contacto directo y modo de protección IPx4D

Después de abrir el SGB E, vuelva a fijar las partes de la carcasa con los tornillos correspondientes para garantizar la protección contra contacto directo.

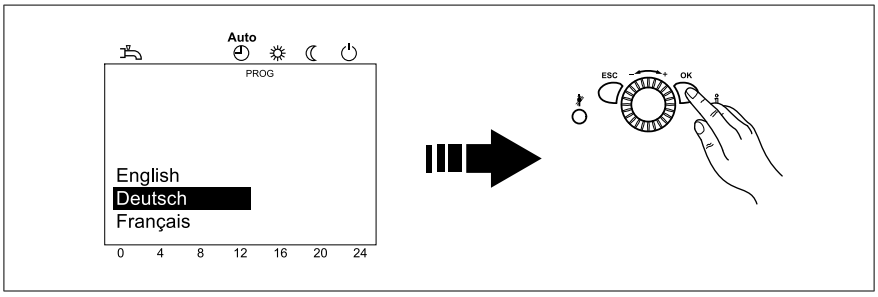
6. Puesta en marcha

¡Peligro! La primera puesta en marcha sólo podrá realizarla un instalador autorizado. El instalador deberá comprobar la estanqueidad de los conductos, el correcto funcionamiento de todos los dispositivos de ajuste, mando y seguridad y medir los valores de combustión. ¡En caso de realizarse un uso incorrecto existe el peligro de que se produzcan daños considerables, tanto personales como materiales y medioambientales!

¡Atención! En caso de que se forme mucho polvo, p. ej. durante la ejecución de obras, no está permitido poner la caldera en marcha. ¡Pueden producirse daños en la caldera!

6.1 Menú - Puesta en marcha

Durante la primera puesta en marcha, el menú Puesta en marcha es mostrado una vez.

1. 

Seleccionar *Idioma y* confirmar pulsando OK
2. Seleccionar *Año* y confirmar
3. Ajustar *Fecha* y confirmar
4. Ajustar *Tiempo* y confirmar
5. Finalizar pulsando OK

Indicación: si el menú Puesta en marcha se interrumpe pulsando ESC, el menú se muestra de nuevo en el próximo encendido del dispositivo.

6.2 Controlar la presión del agua

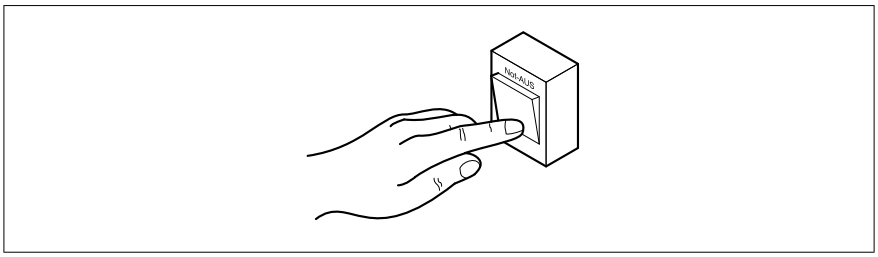
¡Atención! Comprobar antes del encendido que el manómetro indica una presión de agua suficiente. El valor debe situarse entre 1,0 y 2,5 bares.

- Inferior a 0,5 bares: Rellene el agua de la instalación.
  ¡Atención! Debe observarse la presión máxima del equipo.
- Superior a 6,0 bares: No conecte la caldera de condensación a gas. Evacue una parte del agua de la instalación.
  ¡Atención! Debe observarse la presión máxima del equipo.
- Controlar si el recipiente colector se encuentra debajo de la tubería de salida de la válvula de seguridad. Este recipiente recoge el agua de calefacción que sale en caso de sobrepresión.

6.3 Conexión

¡Peligro! ¡Peligro de quemaduras! Es posible que salga un poco de agua caliente del conducto de descarga de la válvula de seguridad.

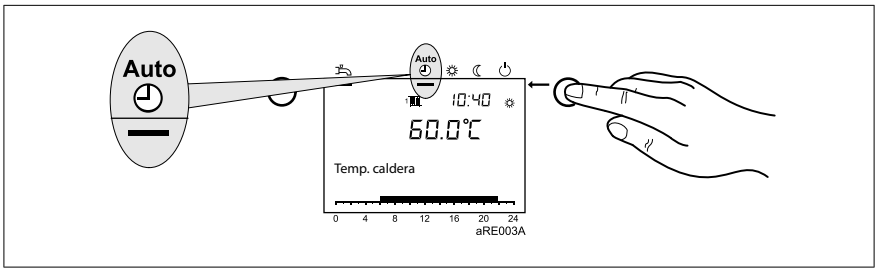
1.



Conectar el interruptor de emergencia de la calefacción.

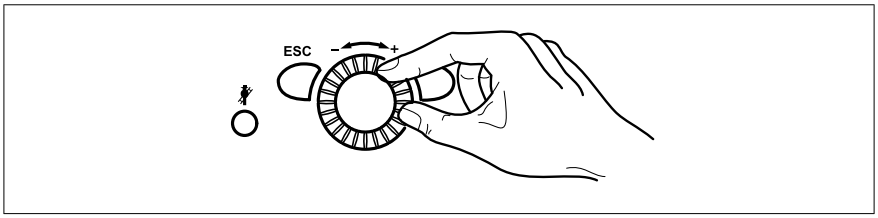
2. Abrir el dispositivo de cierre de gas.
3. Abrir la tapa del panel de control y conectar el interruptor de funcionamiento en el panel de control de la caldera.

4.



Con la tecla de Servicio de calefacción seleccionar en la unidad de mando de regulación el modo operativo **Funcionamiento automático.** Auto

5.



Ajustar la temperatura ambiente deseada mediante el mando giratorio de la unidad de mando de regulación.

6.4 Temperaturas para la calefacción y el ACS

Al ajustar las temperaturas para la calefacción y el ACS deberán tenerse en cuenta las indicaciones del apartado *Programación*.
Se recomienda ajustar una temperatura entre 50 y 60 °C para la preparación de ACS.

Nota: El horario de preparación de ACS puede ajustarse en el programa horario 4 / ACS. **Por motivos de confort, el calentamiento del ACS debe comenzar aprox. 1 hora antes del inicio de la calefacción.**

6.5 Programa horario personalizado

La caldera de condensación a gas puede ponerse en servicio con la configuración estándar, sin necesidad de realizar ningún ajuste.
Para configurar un programa horario personalizado, por ejemplo, consultar el apartado *Programación*.

6.6 Instrucciones para el usuario

Instrucciones

El usuario deberá estar bien instruido acerca del manejo de la instalación y acerca del funcionamiento de los dispositivos de protección. Sobre todo deberá tener en cuenta que:

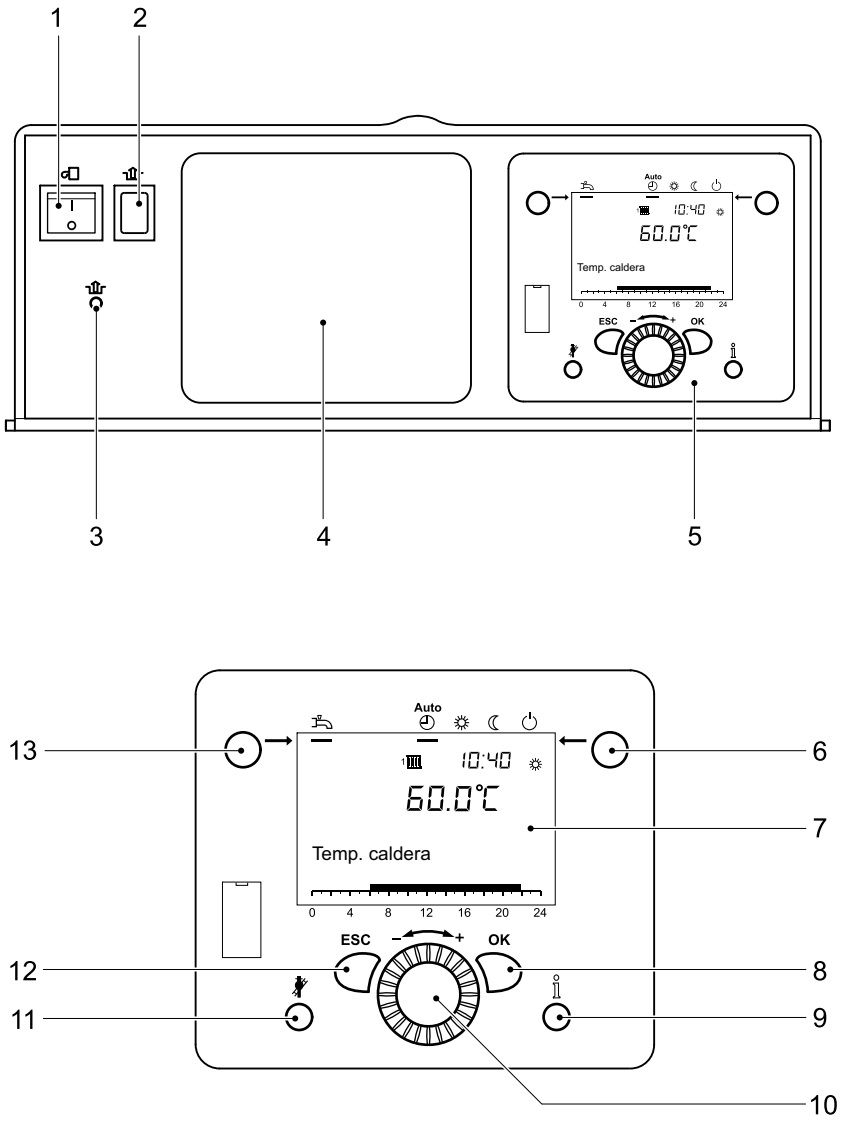
- no puede cerrar ni bloquear la abertura de alimentación de aire;
- el personal especializado debe poder acceder a los tubos de conexión del aire de combustión del aparato;
- no se depositen materiales ni líquidos inflamables cerca del grupo térmico;
- se cumplan las medidas de control que debe llevar a cabo el propio usuario:
  - controles de presión en el manómetro
  - controles del colector situado debajo del conducto de descarga de la válvula de seguridad;
- se cumplan los periodos de mantenimiento y limpieza, que sólo pueden ser realizados por personal autorizado.

Documentación
- Guardar las instrucciones resumidas de servicio en el compartimento situado detrás de la tapa del módulo de mando de la caldera.
- La entrega de los documentos pertenecientes a la instalación debe incluir una nota de advertencia sobre la obligación de mantenerlos siempre disponibles en el local de instalación del equipo.
- La entrega de los documentos pertenecientes a la instalación debe incluir una nota de advertencia sobre la obligación de mantenerlos siempre disponibles en el local de montaje del controlador.
- Libro de la instalación con lista de comprobación para la primera puesta en servicio con certificado y firma vinculante para el usuario: Se han utilizado exclusivamente componentes homologados e identificados en cumplimiento de la norma procedente. Todos los componentes se han instalado siguiendo las instrucciones del fabricante. La instalación se corresponde en su conjunto con la norma.

7. Operación

7.1 Elementos de mando

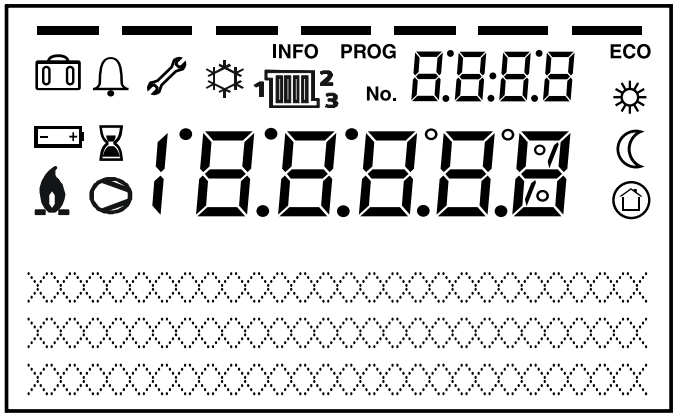
Fig. 11: Elementos de mando



1 Interruptor de funcionamiento
2 Tecla de desbloqueo control del quemador
3 Desbloquear limitador de la temperatura de seguridad (STB)
4 Protección
5 Unidad de mando
6 Tecla de Servicio de calefacción
7 Pantalla
8 Tecla OK (Confirmación)
9 Tecla de información
10 Mando giratorio
11 Tecla de mantenimiento
12 Tecla ESC (Cancelación)
13 Tecla de Modo ACS

7.2 Indicaciones

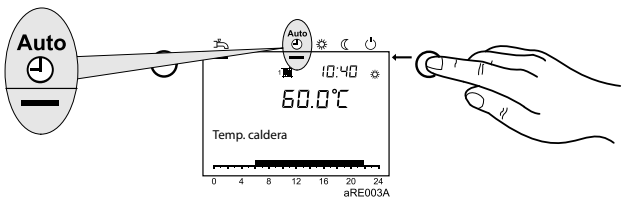
Fig. 12: Símbolos de la pantalla



Significado de los símbolos			
☼	Calefacción a consigna confort	❄	Refrigeración activada (sólo bomba de calor)
☾	Calefacción a consigna reducida	⊘	Compresor en funcionamiento (sólo bomba de calor)
⌂	Calefacción a consigna prot. antihielo	🔧	Aviso de mantenimiento
⧗	Proceso en curso	🔔	Mensaje error
🧳	Función vacaciones activada	**Info**	Nivel de información activado
1 2 3	Referencia a circuitos de calefacción	**PROG**	Nivel de ajuste activado
🔥	Quemador en funcionamiento (sólo caldera)	**ECO**	Calefacción desconectada (conmutación automática verano/invierno o sistema automático de límite de calefacción activados)

7.3 Ajuste del modo calefacción

Mediante la tecla de Servicio de calefacción puede cambiarse entre los distintos modos de calefacción. El ajuste seleccionado se indica mediante una raya situada debajo del símbolo del modo operativo.



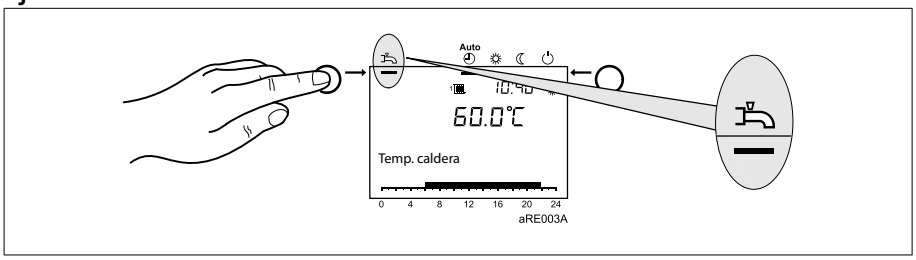
Funcionamiento automático Auto:
- Servicio de calefacción según el programa horario
- Valores de consigna de la temperatura ☼ o ☾ según el programa horario
- Funciones de protección (protección antiheladas, protección contra sobrecalentamiento) activadas
- Dispositivo automático de conmutación verano/invierno (conmutación automática entre modo calefacción y modo verano a partir de una temperatura media exterior determinada)
- Dispositivo automático de los límites de calefacción diurnos (conmutación automática entre modo calefacción y modo verano cuando la temperatura exterior supera la consigna ambiente)

Funcionamiento continuo ☼ o ☾:
- Modo calefacción sin programa horario
- Funciones de protección activadas
- Dispositivo automático de conmutación verano/invierno no activado
- Dispositivo automático de los límites de calefacción diurnos no activado

Modo de protección ⏻:
- Ningún modo calefacción
- Temperatura de consigna prot. antihielo
- Funciones de protección activadas
- Dispositivo automático de conmutación verano/invierno no activado
- Dispositivo automático de los límites de calefacción diurnos no activado

7.4 Ajuste del modo ACS

Ajuste del modo ACS:

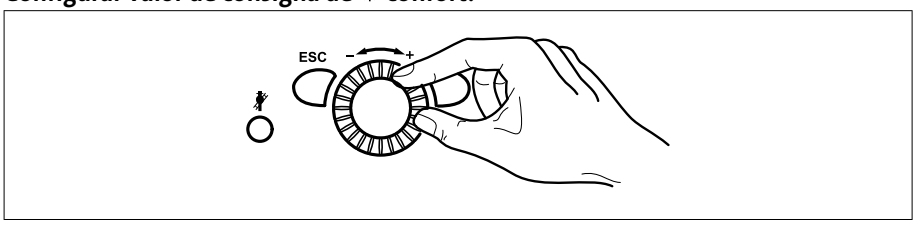


- *Conectado*: El ACS se prepara según el programa de conmutación seleccionado.
- *Desconectado*: La preparación del ACS está desactivada.

Nota:**Func. legionella**
Cada domingo, durante la 1ª carga de ACS, se activa la función legionella; es decir, el ACS se calienta una vez a unos 65 °C para matar las bacterias de legionella que pueda haber en el sistema.

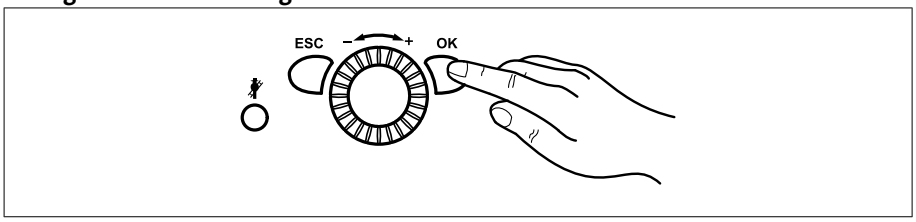
7.5 Ajuste del valor de consigna ambiente

Configurar valor de consigna de ☼ confort:



1. Ajustar el valor de consigna de confort mediante el mando giratorio
   => El sistema acepta el valor automáticamente

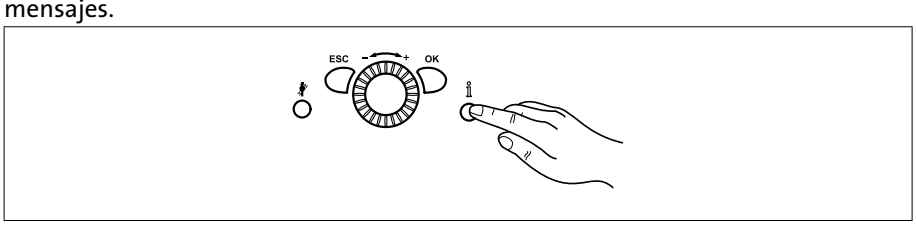
Configurar valor de consigna ☾ reducido:



1. Pulsar la tecla OK.
2. Seleccionar el circuito de calefacción.
3. Pulsar la tecla OK.
4. Seleccionar el parámetro *Valor de consigna reducido.*
5. Pulsar la tecla OK.
6. Ajustar el valor de consigna reducido mediante el mando giratorio.
7. Pulsar la tecla OK.
8. Para finalizar la programación debe pulsarse la tecla de servicio de calefacción.

7.6 Visualización de informaciones

Pulsando la tecla de información se visualizan diferentes valores de temperatura y mensajes.

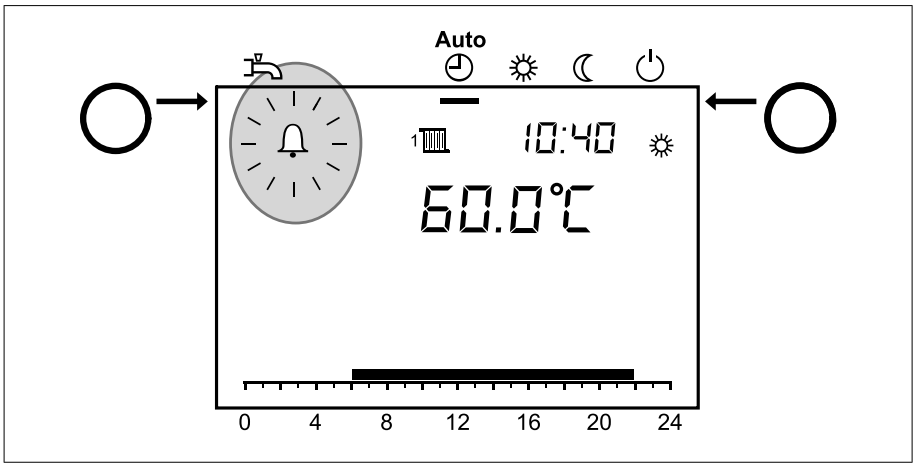


- temperaturas ambiente y exterior
- mensajes de error o de mantenimiento

Nota: En caso de que no se produzca ningún fallo ni aparezcan avisos de mantenimiento, estas informaciones no se visualizarán.

7.7 Mensaje de error

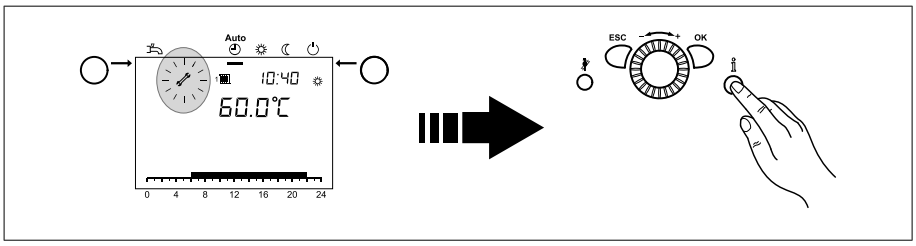
Si en la pantalla aparece el símbolo de error 🔔, significa que se ha producido un fallo en la instalación.



- Pulsar la tecla de información.
- Se muestra información adicional sobre el fallo (ver la *Tabla de códigos de error*).

7.8 Aviso de mantenimiento

Si en la pantalla aparece el símbolo de mantenimiento , significa que existe un aviso de mantenimiento o que la instalación está funcionando de manera especial.



- Pulsar la tecla de información.
- Se muestra información adicional (ver la *Tabla de códigos de mantenimiento*).

Nota: El aviso de mantenimiento no está activado en la configuración de fábrica.

7.9 Operación emergencia (control manual)

Activación del control manual. En control manual, la caldera se regula a la consigna de control manual. Todas las bombas se conectan. El sistema ignora otras demandas, p.ej., de ACS.

1. Pulsar la tecla OK.
2. Abrir la opción de menú *Mantenimiento/Servicio*.
3. Pulsar la tecla OK.
4. Abrir el parámetro *Control manual* (n.º de prog. 7140).
5. Pulsar la tecla OK.
6. Seleccionar el parámetro "On".
7. Pulsar la tecla OK.
8. Para finalizar la programación debe pulsarse la tecla de servicio de calefacción.

7.10 Restablecer la configuración de fábrica

Para restablecer la configuración de fábrica, proceda de la siguiente forma:

1. Pulsar la tecla OK.
2. Acceder a *Nivel de ajuste Ingeniería* (ver apartado *Programación* en *Procedimiento durante la programación*).
3. Seleccionar la opción de menú *Sección del operador*.
4. Pulsar la tecla OK.
5. Seleccionar el parámetro *Activar config. básica Panel de control* (n.º de prog. 31).
6. Pulsar la tecla OK.
7. Cambie el ajuste a "Sí" y espere hasta que se vuelva a poner en "No".
8. Pulsar la tecla ESC.
9. Se ha restablecido la configuración de fábrica.

Nota: Para más información sobre la modificación de parámetros, consulte el apartado *Programación*.

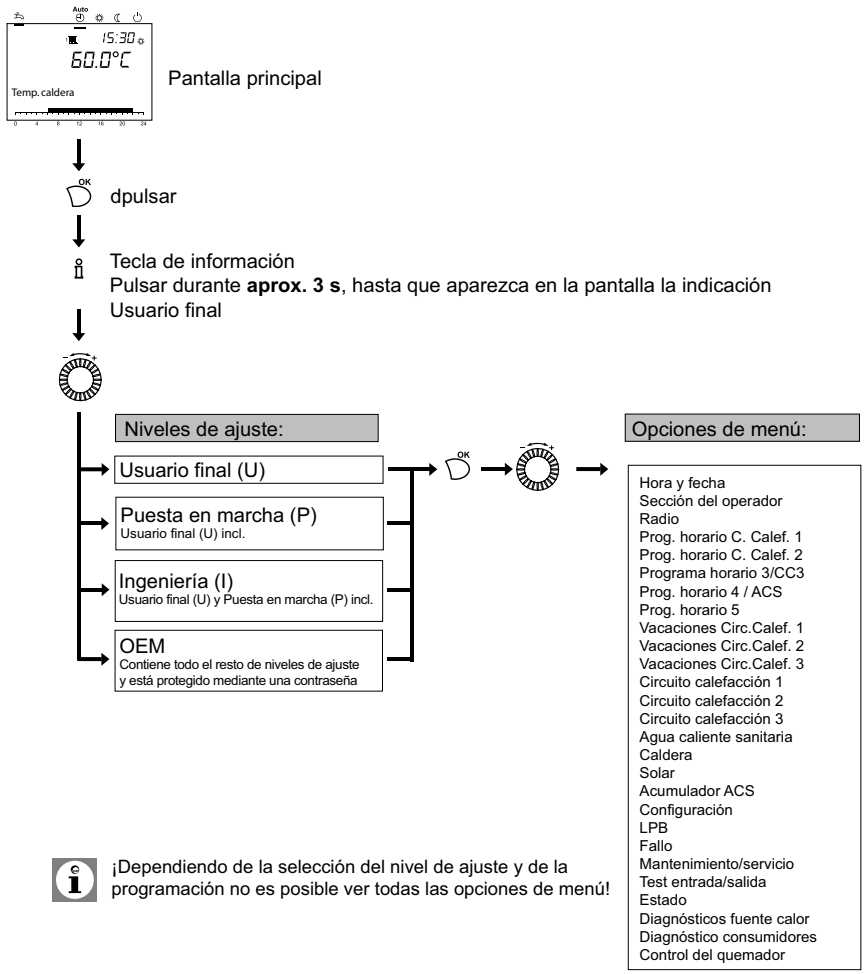
8. Programación

Tras el montaje debe programarse.

8.1 Procedimiento durante la programación

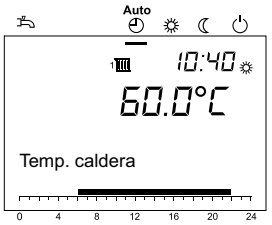
La elección de los niveles de ajuste y opciones de menú para el usuario final y los instaladores debe llevarse a cabo según el siguiente gráfico:

Fig. 13: Selección de los niveles de ajuste y opciones de menú



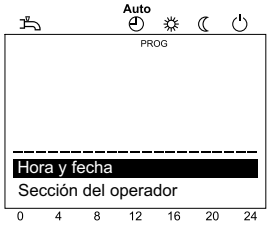
8.2 Modificación de parámetros

Aquellos ajustes que no pueden modificarse directamente a través del panel de mando deben llevarse a cabo en el nivel de ajuste.
El proceso de programación básico se representa a continuación tomando como ejemplo el ajuste de fecha y hora.



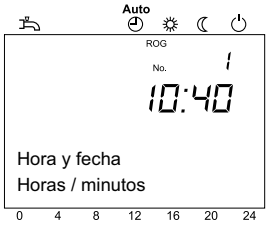
Pantalla principal:

OK Pulsar



Seleccionar la opción de menú **Hora y fecha** con

Confirmar la selección con OK.



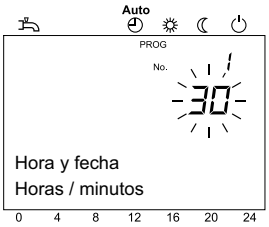
Seleccionar la opción de menú **Horas y minutos** con

Confirmar la selección con OK.

Llevar a cabo el ajuste de las horas con (p. ej. 15 horas).

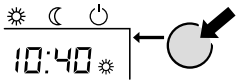
Confirmar la selección con OK.

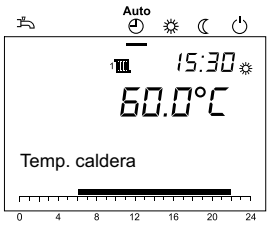
Llevar a cabo el ajuste de los minutos con (p. ej. 30 minutos).



Confirmar el ajuste con OK.

Pulsar la tecla de modo operativo del circuito de calefacción para regregar a la pantalla principal.





Al pulsar la tecla ESC se pasa a la opción de menú anterior sin aceptar los valores modificados previamente. Si en el plazo de unos 8 minutos no se llevan a cabo ajustes, el sistema volverá automáticamente a la pantalla principal sin aceptar los valores modificados previamente.

8.3 Lista de parámetros

- En la tabla de ajustes no se indican todos los parámetros que se visualizan en la pantalla.
- Según la configuración de la instalación, en la pantalla no se visualizarán todos los parámetros indicados en la tabla de ajustes.
- Con el fin de acceder a los niveles de ajuste Usuario final (U), Puesta en marcha (P) e Ingeniería (I), pulse la tecla OK y a continuación la tecla de información unos 3 s, seleccione el nivel que desee mediante el mando giratorio y confirme la selección con la tecla OK.

Tabla 6: Ajuste de los parámetros

Función	N.º de prog.	Nivel de ajuste [1)]	Valor estándar
Hora y fecha			
Horas / minutos	1	U	00:00 (h:min)
Día / mes	2	U	01.01 (día.mes)
Año	3	U	2004 (año)
Inicio del verano	5	i	25.03 (día.mes)
Fin del verano	6	i	25.10 (día.mes)
Sección del operador ¡Este parámetro sólo puede verse en la unidad ambiente!			
Idioma	20	U	Alemán
Info Temporalmente | Permanentemente	22	I	Temporalmente
Vista de errores Código | Código y texto	23	I	Código y texto
Contraste de pantalla	25	U	87
Bloqueo de operación Off | On	26	I	Off
Bloqueo de programación Off | On	27	I	Off
Unidades °C, bar | °F, PSI	29	U	°C, bar
Guardar config. básica No | Sí ¡Este parámetro sólo puede verse en la unidad ambiente!	30	I	No
Activar config. básica No | Sí	31	I	No
Usado como Unidad de ambiente 1 | Unidad de ambiente 2 | Unidad de mbiente P | Unidad operadora | Unidad de servicio ¡Este parámetro sólo puede verse en la unidad ambiente!	40	P	Unidad de ambiente 1
Asignación dispositivo 1 Circuito calefacción 1 | Circuito calefacción 1 y 2 ¡Este parámetro sólo puede verse en la unidad ambiente porque la unidad de mando de la caldera está programada de forma fija en el aparato de mando!	42	P	Circuito calefacción 1

Función	N.º de prog.	Nivel de ajuste [1)]	Valor estándar
Operación HC2 Conjuntamente con CC1 | Independientemente	44	P	Conjuntamente con CC1
Operación HC3 Conjuntamente con CC1 | Independientemente	46	P	Conjuntamente con CC1
Temperat ambiente equipo 1 Solo Circuito calefaccion 1 | Para todos los circ cal asig	47		Para todos los circ cal asig
Botón ocupación aparato 1 Ninguna | Solo Circuito calefaccion 1 | Para todos los circ cal asig ¡Este parámetro sólo puede verse en la unidad ambiente!	48	P	Solo Circuito calefaccion 1
Reajuste sonda ambiente ¡Este parámetro sólo puede verse en la unidad ambiente!	54	I	0,0 °C
Versión de software	70	I	
Radio ¡Parámetros únicamente visibles cuando está disponible la unidad ambiente inalámbrica!			
Unidad amb. 1 Ausente | Lista | Sin recep. | Cambiar pilas | Borrar equipo	130	P	Ausente
Unidad amb. 2 Ausente | Lista | Sin recep. | Cambiar pilas | Borrar equipo	131	P	Ausente
Unidad amb. 3 Ausente | Listo | Sin recep. | Cambiar pilas | Borrar equipo	132	P	Ausente
Sonda externa Ausente | Lista | Sin recep. | Cambiar pilas | Borrar equipo	133	P	Ausente
Repetidor Ausente | Lista | Sin recep. | Cambiar pilas | Borrar equipo	134	P	Ausente
U. operadora 1 Ausente | Lista | Sin recep. | Cambiar pilas | Borrar equipo	135	P	Ausente
U. operadora 2 Ausente | Listo | Sin recep. | Cambiar pilas | Borrar equipo	136	P	Ausente
U. operadora 3 Ausente | Lista | Sin recep. | Cambiar pilas | Borrar equipo	137	P	Ausente
Unidad de servicio Ausente | Lista | Sin recep. | Cambiar pilas | Borrar equipo	138	P	Ausente
Borrar todos los equipos No | Sí	140	P	No
Prog. horario C. Calef. 1			
Preselección Lu - Do Lu - Do | Lu - Vi | Sa-Do | Lu | Ma | Mi | Ju | Vi | Sa | Do	500	U	Lu
1ª fase marcha	501	U	06:00 (h/min)
1ª fase paro	502	U	22:00 (h/min)
2ª fase marcha	503	U	--:-- (h/min)
2ª fase paro	504	U	--:-- (h/min)
3ª fase marcha	505	U	--:-- (h/min)
3ª fase paro	506	U	--:-- (h/min)
Clonar?	515	U	

Función	N.º de prog.	Nivel de ajuste [1)]	Valor estándar
Valores por defecto No | Sí	516	U	No
Prog. horario C. Calef. 2			
¡Parámetros únicamente visibles cuando el circuito de calefacción 2 está disponible!			
Preselección Lu - Do Lu - Do | Lu - Vi | Sa-Do | Lu | Ma | Mi | Ju | Vi | Sa | Do	520	U	Lu
1ª fase marcha	521	U	06:00 (h/min)
1ª fase paro	522	U	22:00 (h/min)
2ª fase marcha	523	U	--:-- (h/min)
2ª fase paro	524	U	--:-- (h/min)
3ª fase marcha	525	U	--:-- (h/min)
3ª fase paro	526	U	--:-- (h/min)
Clonar?	535	U	
Valores por defecto No | Sí	536	U	No
Programa horario 3/CC3			
Preselección Lu - Do Lu - Do | Lu - Vi | Sa-Do | Lu | Ma | Mi | Ju | Vi | Sa | Do	540	U	Lu
1ª fase marcha	541	U	06:00 (h/min)
1ª fase paro	542	U	22:00 (h/min)
2ª fase marcha	543	U	--:-- (h/min)
2ª fase paro	544	U	--:-- (h/min)
3ª fase marcha	545	U	--:-- (h/min)
3ª fase paro	546	U	--:-- (h/min)
Clonar?	555	U	
Valores por defecto No | Sí	556	U	No
Programa horario 4/ACS			
Preselección Lu - Do Lu - Do | Lu - Vi | Sa-Do | Lu | Ma | Mi | Ju | Vi | Sa | Do	560	U	Lu
1ª fase marcha	561	U	05:00 (h/min)
1ª fase paro	562	U	22:00 (h/min)
2ª fase marcha	563	U	--:-- (h/min)
2ª fase paro	564	U	--:-- (h/min)
3ª fase marcha	565	U	--:-- (h/min)
3ª fase paro	566	U	--:-- (h/min)
Clonar?	575	U	
Valores por defecto No | Sí	576	U	No
Prog. horario 5			
Preselección Lu - Do Lu - Do | Lu - Vi | Sa-Do | Lu | Ma | Mi | Ju | Vi | Sa | Do	600	U	Lu
1ª fase marcha	601	U	06:00 (h/min)
1ª fase paro	602	U	22:00 (h/min)

Función	N.º de prog.	Nivel de ajuste [1)]	Valor estándar
2ª fase marcha	603	U	--:-- (h/min)
2ª fase paro	604	U	--:-- (h/min)
3ª fase marcha	605	U	--:-- (h/min)
3ª fase paro	606	U	--:-- (h/min)
Clonar?	615	U	
Valores por defecto No | Sí	616	U	No
Vacaciones Circ. Calef. 1			
Preselección Periodo 1 ... 8	641	U	Periodo 1
Inicio	642	U	--.-- (día.mes)
Fin	643	U	--.-- (día.mes)
Nivel operativo Protección antihielo | Reducida	648	U	Protección antihielo
Vacaciones Circ. Calef. 2			
¡Parámetros únicamente visibles cuando el circuito de calefacción 2 está disponible!			
Preselección Periodo 1 ... 8	651	U	Periodo 1
Inicio	652	U	--:-- (día.mes)
Fin	653	U	--:-- (día.mes)
Nivel operativo Protección antihielo | Reducida	658	U	Protección antihielo
Vacaciones Circ. Calef. 3			
¡Parámetros únicamente visibles cuando el circuito de calefacción 3 está disponible!			
Preselección Periodo 1 ... 8	661	U	Periodo 1
Inicio	662	U	--:-- (día.mes)
Fin	663	U	--:-- (día.mes)
Nivel operativo Protección antihielo | Reducida	668	U	Protección antihielo
Circuito calefacción 1			
Consigna confort	710	U	20,0 °C
Consigna reducida	712	U	18,0 °C
Consigna prot. antihielo	714	U	10,0 °C
Pendiente curva calefacción	720	U	1,50
Desplazamiento curva calef.	721	I	0,0 °C
Adaptación curva calefac. Off | On	726	I	Off
Límite calefacción inv./ verano	730	U	20 °C
Límite calefacción 24 horas	732	I	0 °C
Min. consigna temp. impulsión	740	I	8 °C
Máx. consigna temp. impulsión	741	I	80 °C
Cons. temp. impuls. est. amb.	742	I	- - - °C

Función	N.º de prog.	Nivel de ajuste [1)]	Valor estándar
Influencia ambiente	750	P	- - -%
Limitación temp. ambiente	760	I	0,5 °C
Calefacción acelerada	770	I	- - - °C
Reducción acelerada Off | Bajar a consigna reducida | Bajar a cons. prot. antihielo	780	I	Bajar a consigna reducida
Máx control marcha óptima	790	I	0 min
Máx control parada óptima	791	I	0 min
Inicio aumento cons. reducida	800	I	- - - °C
Fin aumento cons. reducida	801	I	- 15 °C
Tiempo func. bomba No | Sí	809	I	No
Prot. sobretemp. bomba circ. Off | On	820	I	Off
Aceleración válvula mezcla	830	I	5 °C
Tiempo funcionam. actuador	834	I	120 s
Función tratamiento suelo Off | Calefacción | Tratamiento | Calefacción / tratamiento | Tratamiento / calefacción | Manualmente	850	I	Off
Cons. manual tratam. suelo	851	I	25 °C
Cons. actual tratam. suelo	855	I	- - - °C
Día actual tratamiento suelo	856	I	0
Extracción exceso calor Off | Modo calefacción | Siempre	861	I	Modo calefacción
Con acumulador No | Si	870	I	Sí
Con prim. contr/bomba sist. No | Sí	872	I	Sí
Reducción velocidad bomba Nivel operativo | Característica	880	I	Característica
Mín. velocidad bomba	882	P	10%
Máx. velocidad bomba	883	P	100%
Corr curva calef. a vel 50%	888	I	10%
Reg vel reaj val nom imp No | Sí	890	I	Sí
Cambio nivel operativo Protección antihielo | Reducida | Confort	898	I	Reducida
Cambio modo funcionamiento Ninguna | Protección | Reducida | Confort | Automático	900	I	Protección
Circuito calefacción 2 ¡Parámetros únicamente visibles cuando el circuito de calefacción 2 está disponible!			
Consigna confort	1010	U	20,0 °C
Consigna reducida	1012	U	18,0 °C
Consigna prot. antihielo	1014	U	10,0 °C
Pendiente curva calefacción	1020	U	1,50
Desplazamiento curva calef.	1021	T	0,0 °C

Función	N.º de prog.	Nivel de ajuste [1)]	Valor estándar
Adaptación curva calefac. Off | On	1026	T	Off
Límite calefacción inv./ verano	1030	U	20 °C
Límite calefacción 24 horas	1032	T	0 °C
Min. consigna temp. impulsión	1040	T	8 °C
Máx. consigna temp. impulsión	1041	T	80 °C
Cons. temp. impuls. est. amb.	1042	T	- - - °C
Influencia ambiente	1050	P	- - -%
Limitación temp. ambiente	1060	T	0,5 °C
Calefacción acelerada	1070	T	- - - °C
Reducción acelerada Off | Bajar a consigna reducida | Bajar a cons. prot. antihielo	1080	T	Bajar a consigna reducida
Máx control marcha óptima	1090	T	0 min
Máx control parada óptima	1091	T	0 min
Inicio aumento cons. reducida	1100	T	- - - °C
Fin aumento cons. reducida	1101	T	-15 °C
Tiempo func. bomba No | Sí	1109	T	No
Prot. sobretemp. bomba circ. Off | On	1120	T	Off
Aceleración válvula mezcla	1130	T	5 °C
Tiempo funcionam. actuador	1134	T	120 s
Función tratamiento suelo Off | Calefacción | Tratamiento | Calefacción / tratamiento | Tratamiento / calefacción | Manualmente	1150	T	Off
Cons. manual tratam. suelo	1151	T	25 °C
Cons. actual tratam. suelo	1155	T	- - - °C
Día actual tratamiento suelo	1156	T	0
Extracción exceso calor Off | Modo calefacción | Siempre	1161	T	Modo calefacción
Con acumulador No | Si	1170	T	Sí
Con prim. contr/bomba sist. No | Sí	1172	T	Sí
Reducción velocidad bomba Nivel operativo | Característica	1180	T	Característica
Mín. velocidad bomba	1182	P	10%
Máx. velocidad bomba	1183	P	100%
Corr curva calef. a vel 50%	1188	T	10%
Reg vel reaj val nom imp No | Sí	1190	T	Sí
Cambio nivel operativo Protección antihielo | Reducida | Confort	1198	T	Reducida
Cambio modo funcionamiento Ninguna | Protección | Reducida | Confort | Automático	1200	T	Protección

Función	N.º de prog.	Nivel de ajuste [1)]	Valor estándar
Circuito calefacción 3			
¡Parámetros únicamente visibles cuando el circuito de calefacción 3 está disponible!			
Consigna confort	1310	U	20,0 °C
Consigna reducida	1312	U	18,0 °C
Consigna prot. antihielo	1314	U	10,0 °C
Pendiente curva calefacción	1320	U	1,50
Desplazamiento curva calef.	1321	T	0,0 °C
Adaptación curva calefac. Off | On	1326	T	Off
Límite calefacción inv./ verano	1330	U	20 °C
Límite calefacción 24 horas	1332	T	0 °C
Min. consigna temp. impulsión	1340	T	8 °C
Máx. consigna temp. impulsión	1341	T	80 °C
Cons. temp. impuls. est. amb.	1342	T	65 °C
Influencia ambiente	1350	P	- - -%
Limitación temp. ambiente	1360	T	0,5 °C
Calefacción acelerada	1370	T	- - - °C
Reducción acelerada Off | Bajar a consigna reducida | Bajar a cons. prot. antihielo	1380	T	Bajar a consigna reducida
Máx control marcha óptima	1390	T	0 min
Máx control parada óptima	1391	T	0 min
Inicio aumento cons. reducida	1400	T	- - - °C
Fin aumento cons. reducida	1401	T	-15 °C
Tiempo func. bomba No | Sí	1409	T	No
Prot. sobretemp. bomba circ. Off | On	1420	T	Off
Aceleración válvula mezcla	1430	T	5 °C
Tiempo funcionam. actuador	1434	T	120 s
Función tratamiento suelo Off | Calefacción | Tratamiento | Calefacción / tratamiento | Tratamiento / calefacción | Manualmente	1450	T	Off
Cons. manual tratam. suelo	1451	T	25 °C
Cons. actual tratam. suelo	1455	T	0 °C
Día actual tratamiento suelo	1456	T	0
Extracción exceso calor Off | Modo calefacción | Siempre	1461	T	Modo calefacción
Con acumulador No | Si	1470	T	Sí
Con prim. contr/bomba sist. No | Sí	1472	T	Sí
Reducción velocidad bomba Nivel operativo | Característica	1480	T	Característica
Mín. velocidad bomba	1482	P	10%

Función	N.º de prog.	Nivel de ajuste [1)]	Valor estándar
Máx. velocidad bomba	1483	P	100%
Corr curva calef. a vel 50%	1488	T	10%
Reg vel reaj val nom imp No | Sí	1490	T	Sí
Cambio nivel operativo Protección antihielo | Reducida | Confort	1498	T	Reducida
Cambio modo funcionamiento Ninguna | Protección | Reducida | Confort | Automático	1500	T	Protección
Agua caliente sanitaria			
Consigna nominal	1610	U	55 °C
Consigna reducida	1612	I	45 °C
Liberar 24h/día | Programas horarios CCs | Programa horario 4/ACS	1620	U	Programa horario 4/ACS
Prioridad de carga Absoluta | Variable | Ninguna | MC variable, PC absoluta	1630	I	MC variable, PC absoluta
Función legionella Off | Periódicamente | Día fijo de la semana	1640	I	Día fijo de la semana
Func.legionella periódica	1641	I	3
Función legionella semanal Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes | Sábado | Domingo	1642	I	Domingo
Hora func. legionella	1644	I	- - -
Consigna func. legionella	1645	I	65 °C
Duración func. legionella	1646	I	- - - min
Bomba circ. func. legionella Off | On	1647	I	On
Liberación bomba circulación Prog. horario 3/CCB | Liberación ACS | Programa horario 4/ACS | Prog. horario 5	1660	P	Liberación ACS
Ciclos bomba circulación. Off | On	1661	P	On
Consigna de circulación	1663	I	55 °C
Cambio modo funcionamiento Ninguna | Off | On	1680	I	Off
Circuito consumidor 1			
Consigna avance dem. comb.	1859	P	70 °C
Prioridad carga ACS - No | Sí	1874	I	Sí
Extracción exceso calor - Off | On	1875	I	On
Con acumulador - No | Sí	1878	I	Sí
Con prim. contr/bomba sist. - No | Sí	1880	I	Sí
Circuito consumidor 2			
Consigna avance dem. comb.	1909	P	70 °C

Función	N.º de prog.	Nivel de ajuste [1)]	Valor estándar
Prioridad carga ACS No | Sí	1924	I	Sí
Extracción exceso calor Off | On	1925	I	On
Con acumulador No | Sí	1928	I	Sí
Con prim. contr/bomba sist. No | Sí	1930	I	Sí
Circuito piscina			
Consigna avance dem. comb.	1959	P	70 °C
Prioridad carga ACS No | Sí	1974	I	Sí
Extracción exceso calor Off | On	1975	I	On
Con acumulador No | Sí	1978	I	Sí
Con prim. contr/bomba sist. No | Sí	1980	I	Sí
Piscina			
Consigna calefacción solar	2055	U	26 °C
Consigna fuente calefacción	2056	U	22 °C
Prio. carga solar No | Sí	2065	I	No
Temp. máx. piscina	2070	I	32 °C
Con integración solar No | Sí	2080	I	Sí
Prim. contr/bomba sistema			
Mín. consigna temp. impulsión	2110	I	8 °C
Máx. consigna temp. impulsión	2111	I	80 °C
Bomba sistema bloqueo gen. Off | On	2121	I	Off
Aceleración válvula mezcla	2130	I	0 °C
Tiempo funcionam. actuador	2134	I	120 s
Prim. contr/bomba sistema Antes de acumulador | Después de acumulador	2150	I	Después del acumulador
Prim. contr/bomba sistema Antes de acumulador | Después de acumulador	2150	I	Después del acumulador
Prim. contr/bomba sistema Antes de acumulador | Después de acumulador	2150	I	Después del acumulador
Prim. contr/bomba sistema Antes de acumulador | Después de acumulador	2150	I	Después del acumulador
Caldera			
Mín. consigna	2210	T	20 °C
Máx. consigna	2212	T	90 °C
Consigna control manual	2214	U	60 °C

Función	N.º de prog.	Nivel de ajuste [1)]	Valor estándar
Tpo. funcionam. mín. quemador	2241	T	1 min
Tiempo paro mín. quemador	2243	T	3 min
T. paro quemador SD	2245	T	20 °C
Tiempo retardo paro bomba	2250	T	2 min
Tiempo retardo paro bomba tras servicio ACS	2253	T	5 min
Bomba caldera con bloqueo generador Off | On	2301	T	Off
Efecto bloqueo generador Sólo modo calefacción | Modo calefacción y ACS	2305	T	Modo calefacción y ACS
Temp. diferencial máx.	2316	P	45 °C
Temp. diferencial nom.	2317	P	15 °C
Modulación de bomba Ninguna | Demanda | Consigna caldera | Temp. diferencial nom. | Potencia quemador	2320	T	Temp. diferencial nom.
Mín. velocidad bomba	2322	T	10%
Máx. velocidad bomba	2323	T	100%
Potencia nominal	2330	T	SGB 125 E: 125 kW SGB 170 E: 170 kW SGB 215 E: 215 kW SGB 260 E: 260 kW SGB 320 E: 320 kW
Potencia nivel básico	2331	T	SGB 125 E: 20 kW SGB 170 E: 28 kW SGB 215 E: 35 kW SGB 260 E: 42 kW SGB 320 E: 48 kW
Potencia con mín. veloc. bomba	2334	T	10%
Potencia con máx. veloc. bomba	2335	T	90%
Potencia máx. ventil. modo calefacción	2441	T	SGB 125 E: 125 kW SGB 170 E: 170 kW SGB 215 E: 215 kW SGB 260 E: 260 kW SGB 320 E: 320 kW
Potencia máx. ventilador carga	2442	T	SGB 125 E: 125 kW SGB 170 E: 170 kW SGB 215 E: 215 kW SGB 260 E: 260 kW SGB 320 E: 320 kW
Potencia ventilador ACS máx.	2444	T	SGB 125 E: 125 kW SGB 170 E: 170 kW SGB 215 E: 215 kW SGB 260 E: 260 kW SGB 320 E: 320 kW
Desconexión del ventilador en modo calef. Off | On	2445	T	Off
Retardo parada ventilador	2446	T	15 s
Retardo controlador Off | Sólo modo calefacción | Sólo modo ACS | Modo calef. y modo ACS	2450	T	Sólo modo calefacción

Función	N.º de prog.	Nivel de ajuste [1)]	Valor estándar
Potencia ventilador retardo controlador	2452	T	SGB 125 E: 20 kW SGB 170 E: 28 kW SGB 215 E: 35 kW SGB 260 E: 42 kW SGB 320 E:48 kW
Duración retardo controlad.	2453	T	60 s
Conex. dif. conmutación CC	2454	T	4 °C
Mín. desconex.dif.conmut. CC	2455	T	3 °C
Máx. desconex.dif.conmut. CC	2456	T	5 °C
Conex. dif. conmutación ACS	2460	T	4 °C
Mín. desconex.dif.conmut. ACS	2461	T	5 °C
Máx. desconex.dif.conmut. ACS	2462	T	7 °C
Conmut. de presión desconex. Bloqueo de arranque | posición de fallo	2500	T	Bloqueo de arranque
Cascada			
Estrategia dirección Encend. tarde, apag. pronto | Encend. tarde, apag. tarde | Encend. pronto, apag. tarde	3510	I	Encend. tarde, apag. tarde
Liberar fuente sec.integral	3530	I	50 °C*min
Reset fuente sec.integral	3531	I	20 °C*min
Reiniciar bloqueo	3532	I	300 s
Retardo encendido	3533	I	10 min
Cambio auto. sec. fuente.	3540	I	100 h
Exclusión sec. fuente auto. Ninguna | Primero | Último | Primero y último	3541	I	Ninguna
Fuente maestra Fuente 1 | Fuente 2 | Fuente 3 | Fuente 4 | Fuente 5 | Fuente 6 | Fuente 7 | Fuente 8 | Fuente 9 | Fuente 10 | Fuente 11 | Fuente 12 | Fuente 13 | Fuente 14 | Fuente 15 | Fuente 16	3544	I	Fuente 1
Mín. consigna retorno	3560	I	8 °C
Mín. diferencial temp.	3590	I	- - - °C
Solar			
Dif. temp. marcha	3810	P	8 °C
Dif. temp. paro	3811	P	4 °C
Mín. temp. carga tanque ACS	3812	I	- - - °C
Dif. temp. marcha acumulador	3813	I	- - - °C
Dif. temp. paro acumulador	3814	I	- - - °C
Mín. temp. carga reserva	3815	I	- - - °C
Dif. temp. Piscina marcha	3816	I	- - - °C
Dif. temp. Piscina paro	3817	I	- - - °C
Mín. temp. carga piscina	3818	I	- - - °C
Prio. carga tanque Ninguna | Tanque ACS | Acumulador	3822	I	Depósito de ACS
Prio. relativa tiempo carga	3825	I	- - - min
Prio. relativa tiempo espera	3826	I	5 min

Función	N.º de prog.	Nivel de ajuste [1)]	Valor estándar
Op. paralela tiempo espera	3827	I	- - - min
Retardo bomba secundaria	3828	I	60 s
Función inicio colector	3830	I	- - -
Mín. t.funcion. bomba colec.	3831	I	20 s
Colector activado On	3832	I	07:00 (h:min)
Colector activado Off	3833	I	19:00 (h:min)
Grad. función inicio colector	3834	I	- - - min/°C
Prot. antihielo colector	3840	I	- - - °C
Prot. sobretemp. colector	3850	I	- - - °C
Portador calor evaporación	3860	I	130 °C
Anticongelante Ninguna | Etilenglicol | Propilenglicol | Etilenglicol y propilenglicol	3880	I	Propilenglicol
Concentración anticong.	3881	I	50%
Capacidad de la bomba	3884	I	200 l/h
Valor de impulso	3887	I	10 l
Caldera combustible sólido			
Bloq. otras fuentes de calor Off | On	4102	I	Off
Mín. consigna	4110	I	65 °C
Dif. temp. marcha	4130	I	8 °C
Dif. temp. paro	4131	I	4 °C
Temp. comparativa Sonda ACS B3 | Sonda ACS B31 | Sonda acumulador B4 | Sonda acumulador B41 | Consigna temp. impulsión | Mín. consigna	4133	I	Sonda acumulador B41
Tiempo retardo paro bomba	4140	I	20 min
Acumulador			
Bloqueo generación auto Ninguna | Con B4 | Con B4 y B42/B41	4720	T	Con B4
Bloqueo gen. auto. calor SD	4721	T	5 °C
Dif. temp. buffer / CC	4722	T	-3 °C
Mín. temp. ACS modo calefac.	4724	T	- - - °C
Máx. temp. de carga	4750	T	80 °C
Temp. reenfriamiento	4755	T	60 °C
Caldera reenfriamiento/CCs Off | On	4756	T	Off
Colector reenfriamiento Off | Verano | Siempre	4757	T	Off
Con integración solar No | Sí	4783	T	Sí
dT deriv. retorno marcha	4790	T	8 °C
dT deriv. retorno paro	4791	T	4 °C
Temp. comp deriv. retorno Con B4 | Con B41 | Con B42	4795	T	Con B4
Acción func. deriv. retorno Reducción temp. | Aumento temp.	4796	T	Aumento temp.

Función	N.º de prog.	Nivel de ajuste [1)]	Valor estándar
Carga completa Off | Modo calefacción | Siempre	4810	T	Off
Min. temp carga completa	4811	T	8 °C
Sonda carga completa Con B4 | Con B42/41	4813	T	Con B42/41
Acumulador ACS ¡Los parámetros dependen del sistema hidráulico!			
Adelantar turno carga	5011	I	01:00 min
Acelerac. consigna impulsión	5020	I	18 °C
Aceleración transferencia	5021	I	10 °C
Tipo de carga Recarga | Carga completa | Carga completa legio | Carga completa 1ª vez día | Carga completa legio y 1ª vez día	5022	I	Carga completa
Dif. conmutación	5024	I	4 °C
Limitación tiempo carga	5030	I	120 min
Protección descarga Off | Siempre | Automático	5040	I	Automático
Máx. temp. de carga	5050	I	65 °C
Temp. reenfriamiento	5055	I	80 °C
Colector reenfriamiento Off | Verano | Siempre	5057	I	Off
Modo operativo resist. el. Sustituto | Verano | Siempre	5060	I	Sustituto
Liberación resist. eléctrica 24h/día | Liberación ACS | Programa horario 4/ACS	5061	I	Liberación ACS
Control resist. eléctrica Termostato externo | Sonda ACS	5062	I	Sonda de ACS
Carga acelerada automática Off | On	5070	I	On
Extracción exceso calor Off | On	5085	I	On
Con acumulador No | Sí	5090	I	Sí
Con prim. contr/bomba sist. No | Sí	5092	I	Sí
Con integración solar No | Sí	5093	I	Sí
Mín. velocidad bomba	5101	I	0%
Máx. velocidad bomba	5102	I	100%
Velocidad Xp	5103	I	35 °C
Velocidad Tn	5104	I	120 s
Tv velocidad	5105	I	45 s
Estrategia de transferencia Siempre | Liberación ACS	5130	I	Siempre
Recarga aumento circ.circul.	5139	I	5 °C

Función	N.º de prog.	Nivel de ajuste [1)]	Valor estándar
Impulso circuito carga DHW	5140	I	3 °C
Máx exceso temp circ circul	5141	I	2 °C
Cont ajust retardo impuls	5142	I	30 s
Banda prop contr cons imp	5143	I	60°C
Tiempo act int cotr cons imp	5144	I	30 s
Tiemp act der cotr cons imp	5145	I	30 s
Carga completa con B36 No | Sí	5146	I	Sí
Dif. temp. inicio mín. Q33	5148	I	-3 °C
Retr exceso temp circ circul	5151	I	30 s
Configuración			
Circuito calefacción 1 Off | On	5710	P	On
Circuito calefacción 2 Off | On	5715	P	Off
Circuito calefacción 3 Off | On	5721	P	Off
Sonda ACS Sonda ACS B3 | Termostato	5730	I	Sonda de B3
Actuador ACS Q3 Ninguno | Bomba de carga | Válvula diversora	5731	I	Bomba de carga
Posición básica ACS val. div. Última solicitud | Circuito calefacción | ACS	5734	I	Circuito de calefacción 2
Circuito independiente ACS Off | On	5736	I	Off
Cont. válvula desv. ACS Posición act. ACS | Posición act. circuito calent.	5737	I	Posición act. ACS
Ctrl. bomba cald./ACS válv Todas las demandas | Sólo solicitud CC1/ACS	5774	I	Todas las demandas
Elemento control solar Bomba de carga | Válvula diversora	5840	I	Válvula diversora
Intercambiador solar ext.I Conjuntamente | Tanque ACS | Acumulador	5841	I	Conjuntamente
Tanque combi No | Sí	5870	I	No
Salida de relé QX1 Ninguna | Bomba circulación Q4 | Resist. eléctrica ACS K6 | Bomba colector Q5 | Bomba circ cons VK1 Q15 | Bomba caldera Q1 | Salida alarma K10 | Bomba circ. calef. CC3 Q20 | Bomba circ cons VK2 Q18 | Bomba sistema Q14 | Valv.corte gen.calor Y4 | Bomba cald. comb sólido Q10 | Programa horario 5 K13 | Válvula retorno acumul. Y15 | Bomba interc. ext. solar K9 | Elem. ctrl. solar acu K8 | Elem. ctrl. solar piscina K18 | Bomba piscina Q19 | Bomba cascada Q25 | Bomba transf. tanque Q11 | Bomba mezcla ACS Q35 | Bomba circ. interm. ACS Q33 | Demanda calor K27 | Bomba circ.calef. CC1 Q2 | Bomba circ.calef. CC2 Q6 | Actuador ACS Q3 | Salida estado K35 | Información estado K36 | Compuerta humos K37 | Desconexión ventilador K38	5890	P	Salida alarma K10

Función	N.º de prog.	Nivel de ajuste [1)]	Valor estándar
Salida de relé QX2 Ver parámetro en Salida de relé QX1 (nº de prog. 5890)	5891	P	Bomba circ.calef. CC1 Q2
Salida de relé QX3 Ver parámetro en Salida de relé QX1 (nº de prog. 5890)	5892	P	Actuador ACS Q3
Entrada sonda BX1 Ninguna | Sonda ACS B31 | Sonda colector B6 | Sonda circulación ACS B39 | Sonda acumulador B4 | Sonda acumulador B41 | Sonda impulsión común B10 | Sonda cald. comb sólido B22 | Sonda carga ACS B36 | Sonda acumulador B42 | Sonda retorno común B73 | Sonda retorno cascada B70 | Sonda piscina B13 | Sonda solar impulsión B63 | Sonda solar retorno B64	5930	P	Sonda colector B6
Entrada sonda BX2 Ver parámetro en entrada sonda BX1 (nº de prog. 5930)	5931	P	Sonda ACS B31
Entrada sonda BX3 Ver parámetro en entrada sonda BX1 (nº de prog. 5930)	5932	P	Sonda acumulador B4
Entrada función H1 Ninguna | Cambio modo func. CC+ACS | Cambio modo func. ACS | Cambio modo func CC | Cambio modo func. CC1 | Cambio modo func. CC2 | Cambio modo func. CC3 | Bloqueo generación calor | Mensaje error/alarma | Demand consumidor VK1 | Demand consumidor VK2 | Liberar piscina fuente calor | Descarga exceso calor | Liberar piscina solar | Nivel operativo ACS | Nivel operativo CC1 | Nivel operativo CC2 | Nivel operativo CC3 | Termostato ambiente CC1 | Termostato ambiente CC2 | Termostato ambiente CC3 | Termostato ACS | Medición pulsos | Compr.bloq.comp.humos | Impedir arranque | Demand consumidor VK1 10V | Demand consumidor VK2 10V | Salida preseleccionada 10V	5950	P	Ninguna
Tipo contacto H1 NC | NA	5951	P	NA
Valor tensión 1 H1	5953	I	0 V
Valor función 1 H1	5954	I	0
Valor tensión 2 H1	5955	I	10 V
Valor función 2 H1	5956	I	1000
Entrada función H4 Ninguna | Cambio modo func. CC+ACS | Cambio modo func. ACS | Cambio modo func CC | Cambio modo func. CC1 | Cambio modo func. CC2 | Cambio modo func. CC3 | Bloqueo generación calor | Mensaje error/alarma | Demand consumidor VK1 | Demand consumidor VK2 | Liberar piscina fuente calor | Descarga exceso calor | Liberar piscina solar | Nivel operativo ACS | Nivel operativo CC1 | Nivel operativo CC2 | Nivel operativo CC3 | Termostato ambiente CC1 | Termostato ambiente CC2 | Termostato ambiente CC3 | Termostato ACS | Medición pulsos | Compr.bloq.comp.humos | Iniciar prevención | Medición frecuencia Hz	5970	P	Ninguna
Tipo contacto H4 NC | NA	5971	P	NA
Valor frecuencia 1 H4	5973	I	0
Valor función 1 H4	5974	I	0
Valor frecuencia 2 H4	5975	I	0
Valor función 2 H4	5976	I	0

Función	N.º de prog.	Nivel de ajuste [1)]	Valor estándar
Entrada función H5 Ninguna | Cambio modo func. CC+ACS | Cambio modo func. ACS | Cambio modo func CC | Cambio modo func. CC1 | Cambio modo func. CC2 | Cambio modo func. CC3 | Bloqueo generación calor | Mensaje error/alarma | Demand consumidor VK1 | Demand consumidor VK2 | Liberar piscina fuente calor | Descarga exceso calor | Liberar piscina solar | Nivel operativo ACS | Nivel operativo CC1 | Nivel operativo CC2 | Nivel operativo CC3 | Termostato ambiente CC1 | Termostato ambiente CC2 | Termostato ambiente CC3 | Termostato ACS | Medición pulsos | Compr.bloq.comp.humos | Iniciar prevención	5977	P	Ninguna
Tipo contacto H5 NC | NA	5978	P	NA
Función módulo extensión 1 Ninguna | Multifuncional | Circuito calefacción 1 | Circuito calefacción 2 | Circuito calefacción 3 | ACS solar | Ctrl Primar./Bomba sistema	6020	P	Circuito calefacción 2
Función módulo extensión 2 Ver parámetro en módulo extensión 1 (nº de prog. 6020)	6021	P	Circuito calefacción 3
Función módulo extensión 3 Ver parámetro en módulo extensión 1 (nº de prog. 6020)	6022	P	Ninguna
Salida relé QX21 módulo 1 Ver parámetro en Salida de relé QX1 (nº de prog. 5890) excepto *Compr.bloq.comp.humos*	6030	P	Ninguna
Salida relé QX22 módulo 1 Ver parámetro en Salida de relé QX1 (nº de prog. 5890) excepto *Compr.bloq.comp.humos*	6031	P	Ninguna
Salida relé QX23 módulo 1 Ver parámetro en Salida de relé QX1 (nº de prog. 5890) excepto *Compr.bloq.comp.humos*	6032	P	Ninguna
Salida relé QX21 módulo 2 Ver parámetro en Salida de relé QX1 (nº de prog. 5890) excepto *Compr.bloq.comp.humos*	6033	P	Ninguna
Salida relé QX22 módulo 2 Ver parámetro en Salida de relé QX1 (nº de prog. 5890) excepto *Compr.bloq.comp.humos*	6034	P	Ninguna
Salida relé QX23 módulo 2 Ver parámetro en Salida de relé QX1 (nº de prog. 5890) excepto *Compr.bloq.comp.humos*	6035	P	Ninguna
Salida relé QX21 módulo 3 Ver parámetro en Salida de relé QX1 (nº de prog. 5890) excepto *Compr.bloq.comp.humos*	6036	P	Ninguna
Salida relé QX22 módulo 3 Ver parámetro en Salida de relé QX1 (nº de prog. 5890) excepto *Compr.bloq.comp.humos*	6037	P	Ninguna
Salida relé QX23 módulo 3 Ver parámetro en Salida de relé QX1 (nº de prog. 5890) excepto *Compr.bloq.comp.humos*	6038	P	Ninguna
Entrada sonda BX21 módulo 1 Ver parámetro en entrada sonda BX1 (nº de prog. 5930)	6040	P	Ninguna
Entrada sonda BX22 módulo 1 Ver parámetro en entrada sonda BX1 (nº de prog. 5930)	6041	P	Ninguna

Función	N.º de prog.	Nivel de ajuste [1)]	Valor estándar
Entrada sonda BX21 módulo 2 Ver parámetro en entrada sonda BX1 (nº de prog. 5930)	6042	P	Ninguna
Entrada sonda BX22 módulo 2 Ver parámetro en entrada sonda BX1 (nº de prog. 5930)	6043	P	Ninguna
Entrada sonda BX21 módulo 3 Ver parámetro en entrada sonda BX1 (nº de prog. 5930)	6044	P	Ninguna
Entrada sonda BX22 módulo 3 Ver parámetro en entrada sonda BX1 (nº de prog. 5930)	6045	P	Ninguna
Entrada función H2 módulo 1 Ninguna | Cambio modo func. CC+ACS | Cambio modo func. ACS | Cambio modo func CC | Cambio modo func. CC1 | Cambio modo func. CC2 | Cambio modo func. CC3 | Bloqueo generación calor | Mensaje error/alarma | Demand consumidor VK1 | Demand consumidor VK2 | Liberar piscina fuente calor | Descarga exceso calor | Liberar piscina solar | Nivel operativo ACS | Nivel operativo CC1 | Nivel operativo CC2 | Nivel operativo CC3 | Termostato ambiente CC1 | Termostato ambiente CC2 | Termostato ambiente CC3 | Termostato ACS | | Termostato límite CC | Iniciar prevención | Demand consumidor VK1 10V | Demand consumidor VK2 10V | Salida preseleccionada 10V	6046	P	Ninguna
Tipo contacto H2 módulo 1 NC | NA	6047	P	NA
Valor tensión 1 H2 módulo 1	6049	I	0 voltios
Valor función 1 H2 módulo 1	6050	I	0
Valor tensión 2 H2 módulo 1	6051	I	10 voltios
Valor función 2 H2 módulo 1	6052	I	1000
Entrada función H2 módulo 2 Ver parámetro en Entrada función H2 módulo 1 (nº de prog. 6046)	6054	P	Ninguna
Tipo contacto H2 módulo 2 NC | NA	6055	P	NA
Valor tensión 1 H2 módulo 2	6057	I	0 voltios
Valor función 1 H2 módulo 2	6058	I	0
Valor tensión 2 H2 módulo 2	6059	I	10 voltios
Valor función 2 H2 módulo 2	6060	I	1000
Entrada función H2 módulo 3 Ver parámetro en Entrada función H2 módulo 1 (nº de prog. 6046)	6062	P	Ninguna
Tipo contacto H2 módulo 3 NC | NA	6063	I	NA
Valor tensión 1 H2 módulo 3	6065	I	0 voltios
Valor función 1 H2 módulo 3	6066	I	0
Valor tensión 2 H2 módulo 3	6067	I	10 voltios
Valor función 2 H2 módulo 3	6068	I	1000
Salida PWM P1 Ninguna | Bomba caldera Q1 | Actuador ACS Q3 | Bomba circ. interm. ACS Q33 | Bomba circ.calef. CC1 Q2 | Bomba circ. calef. CC2 Q6 | Bomba circ.calef. CC3 Q20 | Bomba colector Q5 | Bomba interc. ext. solar K9 | Bomba acumulador solar K8 | Bomba solar piscina K18	6085	I	Ninguna

Función	N.º de prog.	Nivel de ajuste [1)]	Valor estándar
Tipo sonda colector NTC | PT 1000	6097	I	NTC
Reajuste sonda colector	6098	I	0 °C
Reajuste sonda exterior	6100	I	0 °C
Const. tiempo edificio	6110	P	10 h
Compens. cons.central	6117	I	20 °C
Inst. protección antihielo Off | On	6120	I	On
Guardar sondas No | Sí	6200	P	No
Compr. no fuente calor 1	6212	I	-
Compr. no fuente calor 2	6213	I	-
Compr. no tanque	6215	I	-
Compr. no circs. calefac.	6217	I	-
Versión de software	6220	I	
Sistema LPB			
Dirección dispositivo	6600	P	1
Función alimentación bus Off | Automático	6604	I	Automático
Estado alimentación bus Off | On	6605	I	
Mostrar mensajes sistema No | Sí	6610	I	Sí
Retardo alarma	6612	I	- - - min
Funciones cambio acción Segmento | Sistema	6620	I	Sistema
Cambio régimen verano Localmente | Centralmente	6621	I	Localmente
Cambio modo funcionamiento Localmente | Centralmente	6623	I	Centralmente
Bloq. man. generación calor Localmente | Segmento	6624	I	Localmente
Asignación ACS CCs locales | Todos CCs de segmento | Todos CCs de sistema	6625	I	Todos los circuitos de calefacción del sistema
Observar el límite de temp. exterior de fuentes externas No | Sí	6632	I	No
Servicio reloj Autónomo | Esclavo sin ajuste remoto | Esclavo con ajuste remoto | Maestro	6640	P	Esclavo con ajuste remoto
Fuente temp. exterior	6650	I	
Errores			
Mensaje error	6700	U	
Código diagnóstico SW	6705	U	
Pos. bloq. fase contr. quemad.	6706	U	
Resetear relé alarma No | Sí	6710	P	No

Función	N.º de prog.	Nivel de ajuste [1)]	Valor estándar
Alarma temp. impulsión 1	6740	I	- - - min
Alarma temp. impulsión 2	6741	I	- - - min
Alarma temp. impulsión 3	6742	I	- - - min
Alarma temperatura caldera	6743	I	- - - min
Alarma carga ACS	6745	I	- - - h
Histórico 1 - Fecha / Hora - Código error 1	6800	I	
Cód.diagnóstico SW 1 - Fase control quemador 1	6805	I	
Histórico 2 - Fecha / Hora - Código error 2	6810	I	
Cód.diagnóstico SW 2 - Fase control quemador 2	6815	I	
Histórico 3 - Fecha / Hora - Código error 3	6820	I	
Cód.diagnóstico SW 3 - Fase control quemador 3	6825	I	
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
Histórico 20 - Fecha / Hora - Código error 20	6990	I	
Cód.diagnóstico SW 20 - Fase control quemador 20	6995	I	
Mantenimiento/servicio			
Intervalo horas quemador	7040	I	- - - h
Horas quemad. desde manten.	7041	I	0 h
Intervalo arranq. quemador	7042	I	---
Arranqs. quem. desde mant.	7043	I	0
Intervalo mantenimiento	7044	I	- - - meses
Tiempo desde mantenimiento	7045	I	0 meses
Corr. ionización vel. ventil.	7050	I	0 rpm
Corriente ionización mensaje No | Sí	7051	I	No
Función limpieza chimenea Off | On	7130	U	Off
Control manual Off | On	7140	U	Off
Función parada controlador Off | On	7143	I	Off
Consigna paro controlador	7145	I	

Función	N.º de prog.	Nivel de ajuste [1)]	Valor estándar
Teléfono atención cliente	7170	P	---
Pos. memoria Pstick	7250	I	0
Comando Pstick Sin operación | Lectura de stick | Escribir en stick	7252	I	Sin operación
Progreso Pstick	7253	I	0%
Test entrada/salida			
Test relé Sin test | Todo apagado | Salida de relé QX1 | Salida de relé QX2 | Salida de relé QX3 | Salida de relé QX21 módulo 1 | Salida de relé QX22 módulo 1 | Salida de relé QX23 módulo 1 | Salida de relé QX21 módulo 2 | Salida de relé QX22 módulo 2 | Salida de relé QX23 módulo 2 | Salida de relé QX21 módulo 3 | Salida de relé QX22 módulo 3 | Salida de relé QX23 módulo 3	7700	P	Sin test
Temp. exterior B9	7730	P	
Temperatura ACS B3/B38	7750	P	
Temp. caldera B2	7760	P	
Temperatura sonda BX1	7820	P	
Temperatura sonda BX2	7821	P	
Temperatura sonda BX3	7822	P	
Temp. sonda BX21 módulo 1	7830	P	
Temp. sonda BX22 módulo 1	7831	P	
Temp. sonda BX21 módulo 2	7832	P	
Temp. sonda BX22 módulo 2	7833	P	
Temp. sonda BX21 módulo 3	7834	P	
Temp. sonda BX22 módulo 3	7835	P	
Señal tensión H2	7840	P	
Estado contacto H2 Abierto | Cerrado	7841	P	
Señal tensión H2 módulo 1	7845	P	
Estado contacto H2 módulo 1 Abierto | Cerrado	7846	P	
Señal tensión H2 módulo 2	7848	P	
Estado contacto H2 módulo 2 Abierto | Cerrado	7849	P	
Señal tensión H2 módulo 3	7851	P	
Estado contacto H2 módulo 3 Abierto | Cerrado	7852	P	
Estado contacto H4 Abierto | Cerrado	7860	P	
Frecuencia H4	7862	P	
Estado contacto H5 Abierto | Cerrado	7865	P	
Estado contacto H6 Abierto | Cerrado	7872	P	
Estado			
Estado circ. calef. 1	8000	P	

Función	N.º de prog.	Nivel de ajuste [1)]	Valor estándar
Estado circ. calef. 2	8001	P	
Estado circ. calef. 3	8002	P	
Estado ACS	8003	P	
Estado de la caldera	8005	P	
Estado solar	8007	P	
Estado caldera leña	8008	P	
Estado quemadores	8009	P	
Estado acumulador intermedio	8010	P	
Estado piscina	8011	P	
Cascada diagnósticos			
Fuente prioridad/estado 1 Ausente | Defectuoso | Control manual activo | Bloqueo gener. calor act. | Func.limpieza chim. activa | No disponible temporalmente | Lím. temp. exterior act. | No liberado | Liberado	8100	P	
Fuente prioridad/estado 2 Ver parámetro en Fuente prioridad/estado 1 (nº de prog. 8100)	8102	P	
Fuente prioridad/estado 3 Ver parámetro en Fuente prioridad/estado 1 (nº de prog. 8100)	8104	P	
Fuente prioridad/estado 4 Ver parámetro en Fuente prioridad/estado 1 (nº de prog. 8100)	8106	P	
Fuente prioridad/estado 5 Ver parámetro en Fuente prioridad/estado 1 (nº de prog. 8100)	8108	P	
Fuente prioridad/estado 6 Ver parámetro en Fuente prioridad/estado 1 (nº de prog. 8100)	8110	P	
Fuente prioridad/estado 7 Ver parámetro en Fuente prioridad/estado 1 (nº de prog. 8100)	8112	P	
Fuente prioridad/estado 8 Ver parámetro en Fuente prioridad/estado 1 (nº de prog. 8100)	8114	P	
Fuente prioridad/estado 9 Ver parámetro en Fuente prioridad/estado 1 (nº de prog. 8100)	8116	P	
Fuente prioridad/estado 10 Ver parámetro en Fuente prioridad/estado 1 (nº de prog. 8100)	8118	P	
Fuente prioridad/estado 11 Ver parámetro en Fuente prioridad/estado 1 (nº de prog. 8100)	8120	P	
Fuente prioridad/estado 12 Ver parámetro en Fuente prioridad/estado 1 (nº de prog. 8100)	8122	P	
Fuente prioridad/estado 13 Ver parámetro en Fuente prioridad/estado 1 (nº de prog. 8100)	8124	P	
Fuente prioridad/estado 14 Ver parámetro en Fuente prioridad/estado 1 (nº de prog. 8100)	8126	P	

Función	N.º de prog.	Nivel de ajuste [1)]	Valor estándar
Fuente prioridad/estado 15 Ver parámetro en Fuente prioridad/estado 1 (nº de prog. 8100)	8128	P	
Fuente prioridad/estado 16 Ver parámetro en Fuente prioridad/estado 1 (nº de prog. 8100)	8130	P	
Temp. impulsión cascada	8138	P	
Consigna tem. impul. cascada	8139	P	
Temp. retorno cascada	8140	P	
Consigna temp. retorno casc.	8141	P	
Cambio sec. Fuente actual	8150	P	
Diagnósticos fuente calor			
Bomba caldera Q1	8304	I	
Velocidad bomba caldera	8308	I	
Temp. caldera	8310	P	
Consigna caldera			
Punto conmutación caldera	8312	P	
Temp. retorno caldera	8314	P	
Velocidad ventilador	8323	P	
Consigna ventilador	8324	P	
Control actual ventilad.	8325	P	
Modulación quemador	8326	P	
Corriente ionización	8329	P	
Horas func. 1ª etapa	8330	U	
Iniciar contad. 1ªetapa	8331	P	
H.func. modo calefacción	8338	U	
H.funcionamiento ACS	8339	U	
Número de fase actual	8390	I	
Bomba colector 1	8499	P	
Elem. ctrl. solar acumulador	8501	I	
Elem. ctrl. solar piscina	8502	I	
Temperatura colector 1	8510	P	
Máx. temperatura colector 1	8511	P	
Mín. temperatura colector 1	8512	P	
dt colector 1/ACS	8513	P	
dt colector 1/reserva	8514	P	
dt colector 1/piscina	8515	P	
Temp. impulsión solar	8519	I	
Temp. retorno solar	8520	I	
Produc. diaria energ. solar	8526	U	
Producción total energ.solar	8527	U	
Hours run solar yield	8530	U	
Hours run collect overtemp	8531	I	
Horas func. bomba colector	8532	U	

Función	N.º de prog.	Nivel de ajuste [1)]	Valor estándar
Temp. caldera madera	8560	P	
Horas func. caldera madera	8570	P	
Diagnóstico consumidores			
Temp. exterior	8700	U	
Mín. temp. exterior	8701	U	
Máx. temp. exterior	8702	U	
Temp. exterior atenuada	8703	I	
Temp. exterior compuesta	8704	I	
Bomba circuito calefacción 1 Off | On	8730	P	
Válv mezcl circ calor 1 ab Off | On	8731	P	
Válv mezcl circ calor 1 cerr Off | On	8732	P	
Circ. calef. velocidad bomba1	8735	P	
Temperatura ambiente 1	8740	P	
Consigna ambiente 1		P	
Temp. impulsión 1	8743	P	
Consigna temp. impulsión 1	8		
Termostato ambiente 1 Sin demanda | Demanda	8749	P	
Bomba circuito calefacción 2 Off | On	8760	P	
Válv mezcl circ calor 2 ab Off | On	8761	P	
Válv mezcl circ calor 2 cerr Off | On	8762	P	
Circ. calef. velocidad bomba 2	8765	P	
Temperatura ambiente 2	8770	P	
Consigna ambiente 2			
Temp. impulsión 2	8773	P	
Consigna temp. impulsión 2			
Termostato ambiente 2 Sin demanda | Demanda	8779	P	
Bomba circuito calefacción 3 Off | On	8790	P	
Válv mezcl circ calor 3 ab Off | On	8791	P	
Válv mezcl circ calor 3 cerr Off | On	8792	P	
Circ. calef. velocidad bomba 3	8795	P	
Temperatura ambiente 3	8800	P	
Consigna ambiente 3			
Temp. impulsión 3	8804	P	
Consigna temp. impulsión 3			

Función	N.º de prog.	Nivel de ajuste [1)]	Valor estándar
Termostato ambiente 3 Sin demanda | Demanda	8809	P	
Bomba ACS Off | On	8820	P	
Vel. bomba ACS	8825	I	
Velocidad bomba interm. ACS	8826	I	
Temperatura ACS 1	8830	P	
Consigna temp. ACS		P	
Temperatura ACS 2	8832	P	
Temp.circulación ACS	8835	I	
Temp. carga ACS	8836	I	
Consigna temp. impulsión CC1	8875	P	
Consigna temp. impulsión CC2	8885	P	
Consigna temp. impulsión CC3	8895	P	
Temp. piscina	8900	P	
Consigna piscina	8901	P	
Temp. controlador primario	8930	I	
Cons. controlador primario	8931	I	
Temp. impulsión común	8950	I	
Cons. temp. impulsión común	8951	I	
Temp. retorno común	8952	I	
Consigna salida común	8962	I	
Temp. acumulador 1	8980	P	
Consigna acumulador	8981	P	
Temp. acumulador 2	8982	P	
Temp. acumulador 3	8983	P	
Salida de relé QX1 Off | On	9031	P	
Salida de relé QX2 Off | On	9032	P	
Salida de relé QX3 Off | On	9033	P	
Salida relé QX21 módulo 1 Off | On	9050	P	
Salida relé QX22 módulo 1 Off | On	9051	P	
Salida relé QX23 módulo 1 Off | On	9052	P	
Salida relé QX21 módulo 2 Off | On	9053	P	
Salida relé QX22 módulo 2 Off | On	9054	P	
Salida relé QX23 módulo 2 Off | On	9055	P	

Función	N.º de prog.	Nivel de ajuste [1)]	Valor estándar
Salida relé QX21 módulo 3 Off | On	9056	P	
Salida relé QX22 módulo 3 Off | On	9057	P	
Salida relé QX23 módulo 3 Off | On	9058	P	
Control automático de quemador			
Tiempo prepurga	9500	T	20 s
Potencia teórica prepurga	9504	T	SGB 125 E: 59,3 kW SGB 170 E: 75,5 kW SGB 215 E: 77,1 kW SGB 260 E: 97,7 kW SGB 300 E: 103,9 kW
Potencia teórica carga de encendido	9512	T	SGB 125 E: 59,3 kW SGB 170 E: 75,5 kW SGB 215 E: 77,1 kW SGB 260 E: 97,7 kW SGB 300 E: 103,9 kW
Potencia teórica carga parcial	9524	T	SGB 125 E: 20 kW SGB 170 E: 28 kW SGB 215 E: 35 kW SGB 260 E: 42 kW SGB 300 E: 48 kW
Potencia teórica carga completa	9529	T	SGB 125 E: 125 kW SGB 170 E: 170 kW SGB 215 E: 215 kW SGB 260 E: 260 kW SGB 300 E: 300 kW
Tiempo postpurga	9540	T	20 s
Pot. ventil./veloc. rampa	9626	T	SGB 125 E: 37,1 SGB 170 E: 27,6 SGB 215 E: 26,4 SGB 260 E: 21,5 SGB 300 E: 19,9
Pot. ventil./veloc. eje y	9627	T	SGB 125 E: 501,1 SGB 170 E: 517,2 SGB 215 E: 464,4 SGB 260 E: 398,4 SGB 300 E: 431,7
Info La visualización de valores informativos dependerá del estado de servicio.			
Mensaje de error			
Mensaje mantenimiento			
Control manual consigna			
Consigna paro controlador			
Temp. caldera			
Estado circ. calef. 1			
Estado circ. calef. 2			
Estado circ. calef. 3			

Función	N.º de prog.	Nivel de ajuste [1)]	Valor estándar
Estado ACS			
Estado caldera			
Estado solar			
Estado caldera madera			
Estado acumulador			
Estado piscina			
Año			
Fecha			
Hora			
Teléfono atención cliente			

[1)] U = Usuario final; P = Puesta en marcha; I = Ingeniería

Nota: Los parámetros con los números de programa 1- 54 son parámetros individuales del panel de control y de la unidad ambiente, por lo que pueden configurarse de distinta forma en los dos aparatos. Todos los parámetros a partir del número de programa 500 están guardados en el regulador y, por tanto, son idénticos. El valor modificado en último lugar es el valor válido.

8.4 Explicaciones acerca de la lista de parámetros

A continuación se explican los diferentes parámetros.

Hora y fecha

Hora y fecha (1 -3)

La regulación posee un reloj anual con posibilidades de ajuste para la hora, día/mes y año. Para garantizar que los programas de calefacción funcionan según la programación previamente realizada, en primer lugar se deben ajustar correctamente la hora y la fecha.

Horario de verano (5 - 6)

En el n.º de prog. 5 puede ajustarse el inicio del horario de verano; en el n.º de prog. 6 se determina el fin del horario de verano. El cambio de hora se realiza el domingo según la fecha ajustada.

Sección del operador

Idioma (20)

En el n.º de prog. 20 puede modificarse el idioma del menú.

Info (22)

Temporalmente: tras 8 min desaparece el mensaje de información y aparece la pantalla principal.
Permanentemente: el mensaje de información se visualiza de forma permanente después de activarlo con la tecla de información.

Contraste de pantalla (25)

En el n.º de prog. 25 puede ajustarse el contraste de la pantalla

Bloqueo de operación (26)

Si el bloqueo está activado, están bloqueados los siguientes elementos de mando:
- Las teclas de modo de servicio para el Modo calefacción y el Modo ACS
- El mando giratorio (consigna confort de la temperatura ambiente)
- El botón de ocupación (sólo unidad ambiente)

Bloqueo de programación (27)

Si el bloqueo está activado podrán visualizarse los parámetros, pero no se podrán modificar.
- Anulación temporal:
  Pulsar como mínimo 3 segundos las teclas OK y ESC simultáneamente. Después de salir del nivel de programación volverá a activarse el bloqueo.
- Anulación permanente:
  En primer lugar realizar la anulación temporal y, a continuación, poner el n.º de prog. 27 en "Off".

Unidades (29)

En el n.º de prog. 29 puede elegirse entre unidades del sistema internacional (°C, bar) y unidades estadounidenses (°F, PSI).

Guardar config. básica (30)

Los parámetros del control se registran/guardan en la unidad ambiente (sólo disponible para la unidad ambiente).

¡Atención! Se sobrescribirán los parámetros de la unidad ambiente. De este modo, se guarda la programación personalizada del control en la unidad ambiente.

Activar config. básica (31)

Los datos del panel de control y de la unidad ambiente se guardan en la regulación.

¡Atención! Se sobrescribirán los datos de la regulación. La configuración de fábrica se guarda en el panel de control.

- Activar el núm. de prog. 31 en la *Sección del operador*:
  se restablecen los **ajustes de fábrica** en la regulación.
- Activar el núm. de prog. 31 en la *unidad ambiente*:
  la programación individual de la unidad ambiente se guarda en la regulación.

Este parámetro sólo está visible si hay una configuración básica disponible en el panel de control.

Usado como (40)

- *Unidad de ambiente 1/2/3*: con este ajuste se determina para qué circuito de calefacción debe utilizarse la unidad ambiente en la que se realiza este ajuste. Si se selecciona **unidad de ambiente 1** pueden asignársele a la unidad ambiente otros circuitos de calefacción en el núm. de prog. 42, mientras que si se selecciona **unidad de ambiente 2/3** sólo puede operarse el respectivo circuito de calefacción.
- *Unidad operadora*: este ajuste está previsto exclusivamente para el manejo, sin funciones de ambiente, y no se necesita en relación con este regulador.
- *Unidad de servicio*: este ajuste sirve, p. ej., para asegurar o guardar configuraciones del regulador.

Asignación dispositivo 1 (42)

Si ha elegido la configuración **Unidad ambiente 1** (n.º de prog. 40) en la unidad ambiente, deberán definirse en el n.º de prog. 42 los circuitos de calefacción asignados a la unidad ambiente 1.

Operación HC2/HC3/P (44, 46)

Al seleccionar **Unidad ambiente 1** o **Sección del operador** (n.º de prog. 40), en el n.º de prog. 44 o en el 46 deberá determinarse si los circuitos de calefacción HC2 y HC3/P deben controlarse con el panel de control junto con el circuito de calefacción 1 o independientemente de éste.

Temperatura ambiente unidad 1
(47)

En el n.º de prog. 47 puede elegirse la asignación de la unidad ambiente 1 a los circuitos de calefacción.
Solo circuito calefacción 1: La temperatura programada sólo se envía al circuito de calefacción 1.
Para todos los circ cal asig: La temperatura programada se envía a todos los circuitos de calefacción asignados en el n.º de prog. 42.

Botón ocupación aparato 1
(48)

En el n.º de prog. 48 puede elegirse la asignación del botón ocupación.
Ninguna: La pulsación del botón ocupación no tiene ningún efecto en los circuitos de calefacción.
Solo Circuito calefacción 1: El botón ocupación sólo influye en el circuito de calefacción 1.
Para todos los circ cal asig: El botón ocupación actúa sobre todos los circuitos de calefacción asignados en el n.º de prog. 42.

Reajuste sonda ambiente
(54)

En el n.º de programa 54 puede corregirse la indicación de temperatura del valor emitido por la sonda ambiente.

Versión de software
(70)

Visualización de la versión de software actual.

Radio

Encontrará información más detallada en el manual de montaje y de configuración de la unidad ambiente RGTF.

Lista de aparatos
(130 a 138)

En el n.º de prog. 130 a 138 se visualizará el estado actual del aparato correspondiente.

Borrar todos los equipos
(140)

En el n.º de prog. 140 se guardarán las conexiones por radio para todos los aparatos.

Programas horarios

Nota: Los programas horarios 1 y 2 están siempre asignados a los circuitos de calefacción correspondientes (1 y 2) y sólo se visualizan si estos circuitos de calefacción existen y están conectados en el menú **Configuración** (núm. de prog. 5710 y 5715).

El programa horario 3 se visualiza siempre y puede utilizarse, en función de la configuración, para el circuito de calefacción 3, para el ACS y para la bomba de circulación.
El programa horario 4 se visualiza siempre y puede utilizarse, en función de la configuración, para el ACS y para la bomba de circulación.
El programa horario 5 no está asignado a ninguna función y puede utilizarse libremente para cualquier aplicación a través de la salida QX.

Preselección
(500, 520, 540, 560, 600)

Selección de los días de la semana o grupos de días. Los grupos de días (lu-do, lu-vi y sá-do) facilitan la tarea de configuración. Los horarios ajustados en los grupos de días se copian a los días individuales, donde podrán volver a modificarse a discreción.
El programa de calefacción se rige por los horarios ajustados en los días individuales.

Nota: Al modificar una hora en un grupo de días, el sistema adopta automáticamente las 3 fases de conexión/desconexión del grupo de días.
Para seleccionar grupos de días (lu–do, lu–vi o sá–do), debe girar el botón hacia la izquierda; para seleccionar días individuales (lu, ma, mi, ju, vi, sá, do), debe girarlo hacia la derecha.

Fases de calefacción
(501 a 506, 521 a 526, 541 a 546, 561 a 566, 601 a 606)

Por cada circuito de calefacción pueden configurarse hasta 3 fases de calefacción que estén activadas los días ajustados en la **preselección** (nº de prog. 500, 520, 540, 560, 600). En las fases de calefacción se calienta hasta la consigna confort configurada. Fuera de las fases de calefacción se calienta hasta la consigna reducida.

Nota: Los programas horarios sólo se activan en el modo operativo “Automático”.

Clonar
(515, 535, 555, 575, 615)

El programa horario de un día puede copiarse y asignarse a otro día o a varios días.

Nota: No es posible copiar grupos de días.

Valores estándar
(516, 536, 556, 576, 616)

Configuración de los valores estándar indicados en la tabla de ajustes.

Programas de vacaciones

Mediante el programa de vacaciones puede configurarse el modo de funcionamiento de los circuitos de calefacción durante un periodo de vacaciones determinado.

Preselección
(641, 651, 661)

Con esta preselección pueden seleccionarse hasta 8 periodos de vacaciones.

Inicio de las vacaciones
(642, 652, 662)

Introducción del inicio de las vacaciones.

Fin de las vacaciones
(643, 653, 663)

Introducción del fin de las vacaciones.

Nivel operativo
(648, 658, 668)

Selección del modo de funcionamiento (consigna reducida o prot. antiheladas) para el programa de vacaciones.

Nota: Un periodo de vacaciones termina siempre el último día a las 00:00 horas. Los programas de vacaciones sólo se activan en el modo de servicio “Control automático”.

Circuitos de calefacción

Consigna confort (710, 1010, 1310)

Ajuste de la consigna de confort en las fases de calefacción. Sin sonda de ambiente o con la influencia ambiente desconectada (núm. de prog. 750, 1050, 1350), este valor sirve para calcular la temperatura de impulsión para alcanzar teóricamente la temperatura ambiente ajustada.

Consigna reducida (712, 1012, 1312)

Ajuste de la temperatura ambiente deseada durante la fase de reducción de la calefacción. Sin sonda de ambiente o con la influencia ambiente desconectada (núm. de prog. 750, 1050, 1350), este valor sirve para calcular la temperatura de impulsión para alcanzar teóricamente la temperatura ambiente ajustada.

Consigna prot. antihielo (714, 1014, 1314)

Ajuste de la temperatura ambiente deseada durante el modo de protección antihielo. Sin sonda de ambiente o con la influencia ambiente desconectada (núm. de prog. 750, 1050, 1350), este valor sirve para calcular la temperatura de impulsión para alcanzar teóricamente la temperatura ambiente ajustada. El circuito de calefacción permanece desconectado hasta que la temperatura de impulsión descienda lo suficiente para que la temperatura ambiente quede por debajo de la temperatura de protección antihielo.

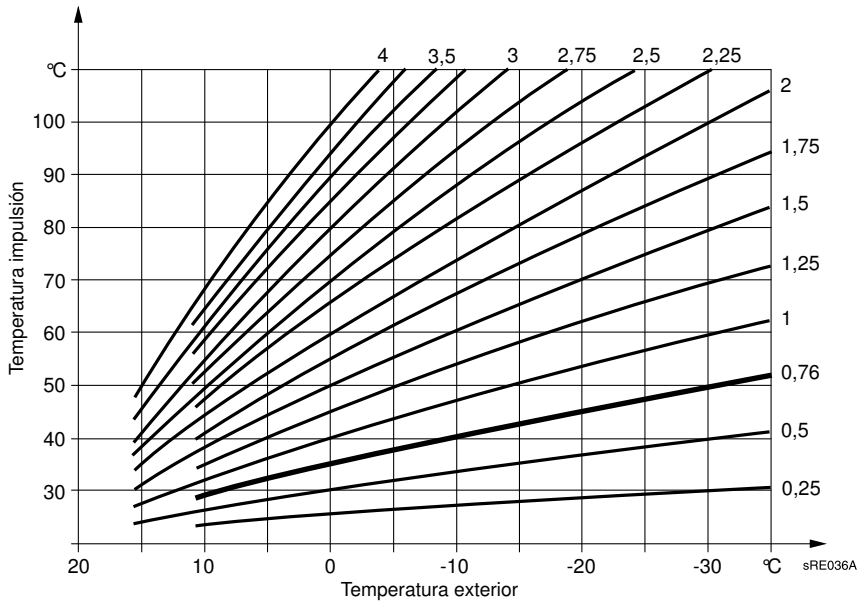
Pendiente curva calefacción (720, 1020, 1320)

Con la ayuda de la curva de calefacción se forma el valor de consigna de la temperatura de impulsión, que se utiliza para la regulación del circuito de calefacción mediante la temperatura exterior. La pendiente indica cuánto se modifica la temperatura de impulsión si cambia la temperatura exterior.

Cálculo de la pendiente de la curva de calefacción

Anotar en el diagrama la temperatura exterior más baja calculada según la zona climática (p. ej., -12 °C en Fráncfort, ver *fig. 14*) (p. ej. línea vertical a -12 °C). Anotar la temperatura de impulsión máxima del circuito de calefacción con la que se calcule que se alcanzarán 20 °C de temperatura ambiente con -12 °C de temperatura exterior (p. ej., línea horizontal a 60 °C).
El punto de intersección entre ambas líneas da como resultado el valor de la pendiente de calefacción.

Fig. 14: Diagrama de las curvas de calefacción



Desplazamiento curva calef.
(721, 1021,1321)

Corrección de la pendiente mediante desplazamiento paralelo en caso de temperatura ambiente demasiado elevada o demasiado baja.

Adaptación curva calefac.
(726, 1026, 1326)

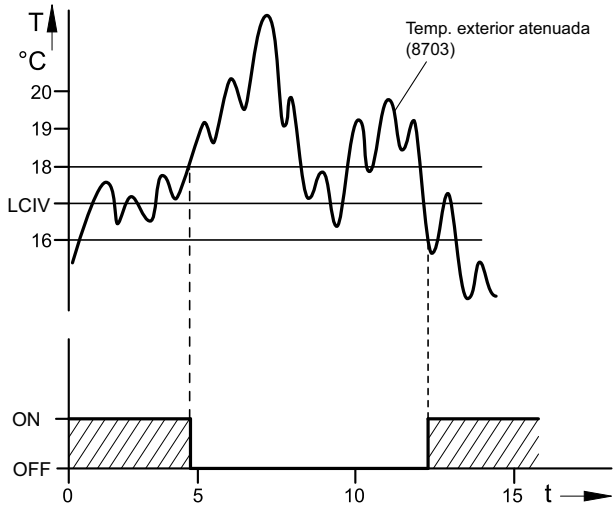
Ajuste automático de la curva de calefacción a las condiciones actuales, de modo que se suprime la corrección de la pendiente de la curva de calefacción.

Para permitir el ajuste automático de la pendiente deberá estar conectada una sonda de ambiente. El valor para la influencia ambiente (ver n.º de prog. 750, 1050, 1350) debe situarse entre 1% y 99%. En caso de que en el emplazamiento (lugar de montaje de la sonda de ambiente) haya válvulas de radiador, éstas deberán abrirse completamente.

Límite calefacción inv./ verano
(730, 1030, 1330)

Tan pronto como el promedio de la temperatura exterior de las últimas 24 horas aumente 1 °C por encima del valor aquí ajustado, el circuito de calefacción conmuta a modo verano. Tan pronto como el promedio de la temperatura exterior de las últimas 24 horas descienda 1 °C por debajo del valor aquí ajustado, el circuito de calefacción conmuta de nuevo a modo invierno.

Fig. 15: Límite calefacción inv./ verano



SWHG Límite calefacción inv./ verano
T Temperatura
t Tiempo

Límite calefacción 24 horas
(732, 1032, 1332)

La función Límite calefacción 24 horas desconecta el circuito de calefacción si la temperatura exterior actual aumenta hasta la diferencia aquí ajustada al nivel operativo actual (consigna reducida o confort). La calefacción se conecta de nuevo cuando la temperatura exterior actual disminuya nuevamente por debajo de la diferencia menos 1 °C.

En los modos operativos **Confort continuo** y **Reducido continuo** esta función no está activada.

Límites de la consigna de temp. de impulsión
Mínimo
(740, 1040, 1340)
Máximo
(741, 1041, 1341)

Regulación de un margen para el valor de consigna de impulsión. Si el valor de consigna de la temperatura de impulsión alcanza alguno de los valores límite, la temperatura de impulsión no sobrepasará el valor límite correspondiente al producirse una demanda de calor mayor ni se quedará por debajo al producirse una demanda de calor menor.

Cons. temp. impulsión termostato ambiente
(742, 1042, 1342)

En caso de funcionamiento con termostato ambiente se aplica la consigna de impulsión ajustada aquí. Con la configuración **- - -°C**, la consigna de impulsión se calcula a partir de la temperatura exterior y de la curva de calefacción.

Influencia ambiente
(750, 1050, 1350)

La temperatura de impulsión se calcula mediante la curva de calefacción dependiendo de la temperatura exterior. Este modo de control requiere que la curva de calefacción esté correctamente ajustada, ya que, en esta configuración, el sistema de control no tiene en cuenta ninguna temperatura ambiente.

Nota: Sin embargo, si está conectada una unidad ambiente RGT/RGTF o RGB y la configuración "influencia ambiente" se ajusta entre 1 y 99%, se registra la desviación de la temperatura ambiente respecto al valor de consigna y se tiene en cuenta durante la regulación de la temperatura. De este modo puede tenerse en cuenta el calor externo generado y es posible conseguir una temperatura ambiente más constante. La influencia de la desviación puede ajustarse porcentualmente. Cuanto mejor sea el lugar de emplazamiento (temperatura ambiente auténtica, lugar de montaje correcto, etc.), mayor podrá ser el ajuste del valor y mejor se podrá tener en cuenta la temperatura ambiente.

¡Atención! Abrir las válvulas de radiadores
En caso de que en el emplazamiento (lugar de montaje de la sonda de ambiente) haya válvulas de radiador, éstas deberán abrirse completamente.

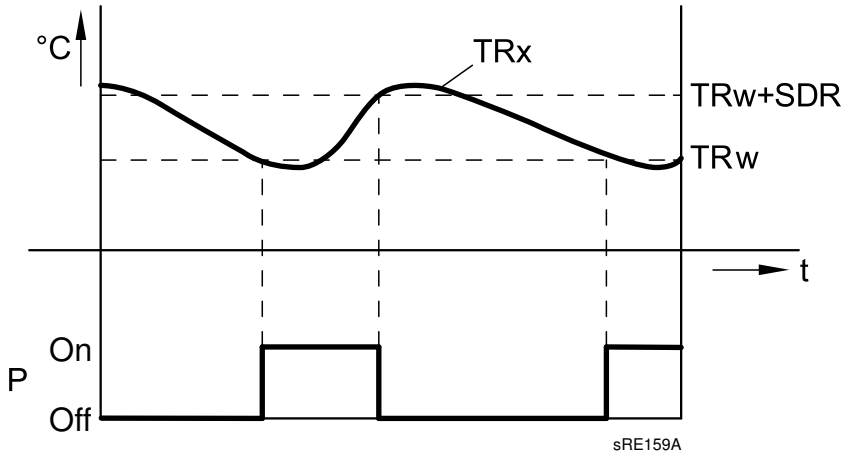
- Configuración para servicio en función de la temperatura exterior con influencia ambiente: 1% - 99%
- Configuración para servicio sólo en función de la temperatura exterior: - - -%
- Configuración para servicio sólo en función de la temperatura ambiente: 100%

Limitación temp. ambiente
(760, 1060, 1360)

Mediante el diferencial de conmutación aquí configurado se conecta o desconecta la bomba del circuito de calefacción dependiendo de la temperatura ambiente. El punto de desconexión de la bomba se ajusta como diferencia respecto a la consigna ambiente ajustada. El punto de conexión de la bomba se encuentra en la consigna ambiente configurada. Esta función es posible sólo con la unidad ambiente RGT/ RGTF o RGB y con la influencia ambiente activa.

Para ello debe haberse conectado una sonda de ambiente.

Fig. 16: Limitación temp. ambiente

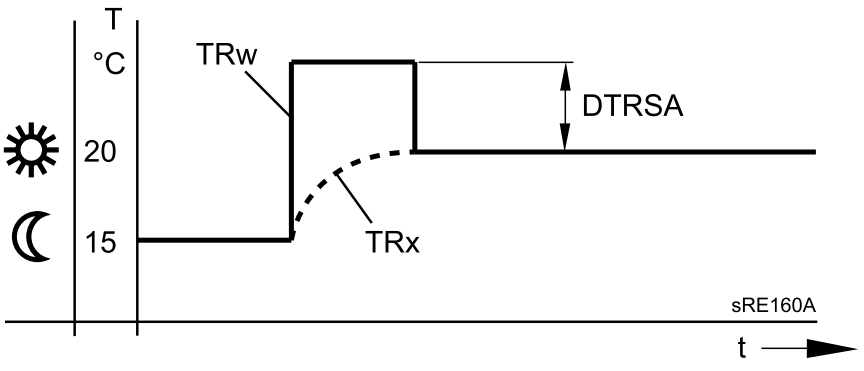


TRx	Valor real temperatura ambiente
TRw	Consigna temperatura ambiente
SDR	Diferencia de conmutación ambiente
P	Bomba
t	Tiempo

Calefacción acelerada (770, 1070, 1370)

La calefacción acelerada se activa cuando el valor de consigna ambiente del modo de protección o modo reducido conmuta a modo de confort. Durante la calefacción acelerada aumenta el valor de consigna ambiente en un valor igual al aquí ajustado. De este modo se consigue que la temperatura ambiente real aumente en un tiempo breve al nuevo valor de consigna. La calefacción acelerada finaliza cuando la temperatura ambiente medida con una unidad ambiente RGT/RGTF o RGB (accesorio) haya aumentado a 0,25 °C por debajo de la consigna de confort.
Sin sonda ambiente o sin influencia ambiente la calefacción acelerada se lleva a cabo mediante un cálculo interno. Debido a que el valor de consigna ambiente sirve como base, la duración de la calefacción acelerada y el efecto sobre la temperatura de impulsión tienen efectos diferentes según la temperatura exterior.

Fig. 17: Calefacción acelerada



TRw	Consigna temperatura ambiente
TRx	Valor real temperatura ambiente
DTRSA	Incremento valor de consigna temperatura ambiente

Reducción acelerada (780, 1080, 1380)

La reducción acelerada se activa si el valor de consigna ambiente del nivel de confort conmuta a otro nivel operativo (opcionalmente modo reducido o modo de protección). Durante la reducción acelerada se desconecta la bomba del circuito de calefacción y, en caso de circuitos mezcladores, se cierra la válvula mezcladora. Durante la reducción acelerada no se envía ninguna demanda de calor al generador.
La reducción acelerada es posible con o sin sonda ambiente: con sonda ambiente la función desconecta el circuito de calefacción hasta que la temperatura ambiente haya bajado hasta la consigna reducida o la consigna de protección antihielo. Si la temperatura ambiente ha bajado hasta la consigna reducida o la consigna de protección antihielo, la bomba del circuito de calefacción se conecta de nuevo y se abre la válvula mezcladora. Sin sonda ambiente, la reducción acelerada desconecta la calefacción dependiendo de la temperatura exterior y de la constante de tiempo del edificio (núm. de prog. 6110) hasta que la temperatura haya bajado teóricamente a la consigna reducida o a la consigna de protección antihielo.

Duración de la reducción acelerada al bajar **2 °C** en horas:
(p.ej. Consigna confort = 20 °C, Consigna reducida = 18 °C)

Temperatura exterior mixto:	**Constante de tiempo del edificio (configuración, n.º de prog. 6110)**						
	0 horas	2 horas	5 horas	10 horas	15 horas	20 horas	50 horas
15 °C	0	3,1	7,7	15,3	23		
10 °C	0	1,3	3,3	6,7	10	13,4	
5 °C	0	0,9	2,1	4,3	6,4	8,6	21,5
0 °C	0	0,6	1,6	3,2	4,7	6,3	15,8
-5 °C	0	0,5	1,3	2,5	3,8	5	12,5
-10 °C	0	0,4	1	2,1	3,1	4,1	10,3
-15 °C	0	0,4	0,9	1,8	2,6	3,5	8,8
-20 °C	0	0,3	0,8	1,5	2,3	3,1	7,7

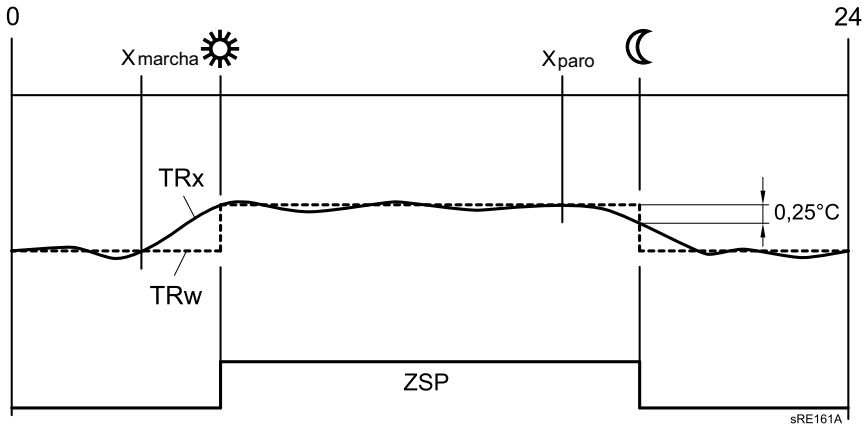
Duración de la reducción acelerada al bajar **4 °C** en horas:

Temperatura exterior mixto:	**Constante de tiempo del edificio (configuración, n.º de prog. 6110)**						
	0 horas	2 horas	5 horas	10 horas	15 horas	20 horas	50 horas
15 °C	0	9,7	24,1				
10 °C	0	3,1	7,7	15,3	23		
5 °C	0	1,9	4,7	9,3	14	18,6	
0 °C	0	1,3	3,3	6,7	10	13,4	
-5 °C	0	1	2,6	5,2	7,8	10,5	26,2
-10 °C	0	0,9	2,1	4,3	6,4	8,6	21,5
-15 °C	0	0,7	1,8	3,6	5,5	7,3	18,2
-20 °C	0	0,6	1,6	3,2	4,7	6,3	15,8

Máx control marcha óptima (790, 1090, 1390)
Máx control parada óptima (791, 1091, 1391)

La optimización del tiempo de conexión y desconexión es una función temporal y es posible con o sin unidad ambiente. Con unidad ambiente, la conmutación del nivel operativo se anticipa respecto del momento programado, de modo que se tenga en cuenta la dinámica del edificio (tiempo de calentamiento y enfriamiento). De este modo se logra el nivel de temperatura deseado exactamente en el momento programado. Si no es así (demasiado pronto o muy tarde), se calcula un nuevo momento de conmutación que se aplicará la próxima vez.
Sin sonda ambiente se calcula un momento de anticipación mediante la temperatura exterior y la constante de tiempo del edificio (núm. de prog. 6110). El tiempo de optimización (anticipación) puede limitarse aquí a un valor máximo. Si el tiempo de optimización se ajusta a 0, la función está desactivada.

Fig. 18: Control marcha óptima y control paro óptimo

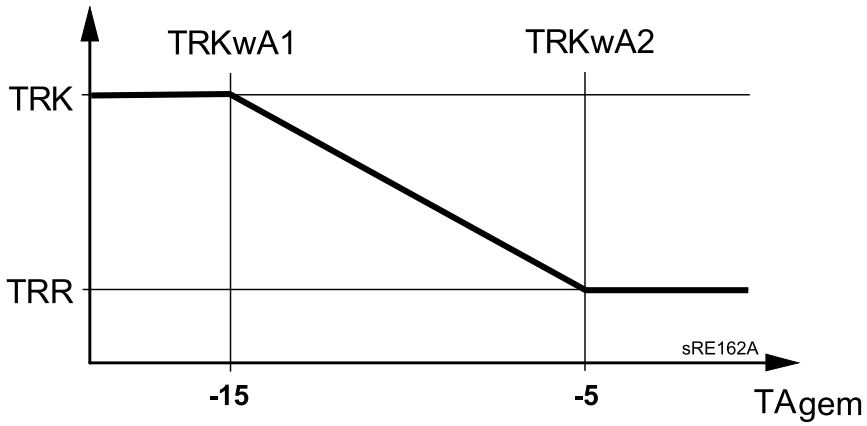


Xmarcha	Adelantar tiempo de conexión
Xparo	Adelantar tiempo de desconexión
ZSP	Programa horario
TRw	Consigna temperatura ambiente
TRx	Valor real temperatura ambiente

Inicio aumento cons. reducida (800, 1100, 1400)
Fin aumento cons. reducida (801, 1101, 1401)

En caso de que se necesite una potencia calorífica relativamente baja, puede aumentarse el valor de consigna ambiente reducido si las temperaturas exteriores son bajas. El aumento depende de la temperatura exterior. Cuanto más baja sea la temperatura exterior, tanto más se aumentará la consigna reducida para la temperatura ambiente. El comienzo del aumento y el punto final son ajustables. Entre estos dos puntos tiene lugar un incremento lineal de la "consigna reducida" hasta la "consigna de confort".

Fig. 19: Aumento cons. reducida



TRwA1	Inicio aumento consigna reducida
TRwA1	Fin aumento consigna reducida
TRK	Consigna confort
TRR	Consigna reducida temperatura ambiente
TAgem	Combinación con temp. exterior

Tiempo func. bomba (809, 1109, 1409)

La función *Tiempo func. bomba* permite suprimir la desconexión de la bomba por el descenso rápido o al alcanzar la consigna ambiente (termostato ambiente, sonda ambiente o modelo ambiente).
- *No*: la bomba del circuito de calefacción / la bomba de la caldera puede desconectarse por el descenso rápido o al alcanzar la consigna ambiente.
- *Sí*: la bomba del circuito de calefacción / bomba de la caldera sigue conectada durante el descenso rápido o al alcanzar la consigna ambiente.

Prot. sobretemp. circ. cal. bomba (820, 1120, 1420)

Mediante la conexión y desconexión de la bomba, esta función evita un sobrecalentamiento del circuito de calefacción si la temperatura de ida es mayor que la temperatura de ida requerida según la pendiente (p. ej. en el caso de requerimientos elevados por parte de otros consumidores).

Aceleración válvula mezcla (830,1130, 1430)

La demanda de calor del circuito de calefacción de válvula mezcladora al generador se incrementa en el valor aquí ajustado. Con este incremento se pretende lograr que las variaciones de temperatura puedan regularse con el regulador de la válvula mezcladora.

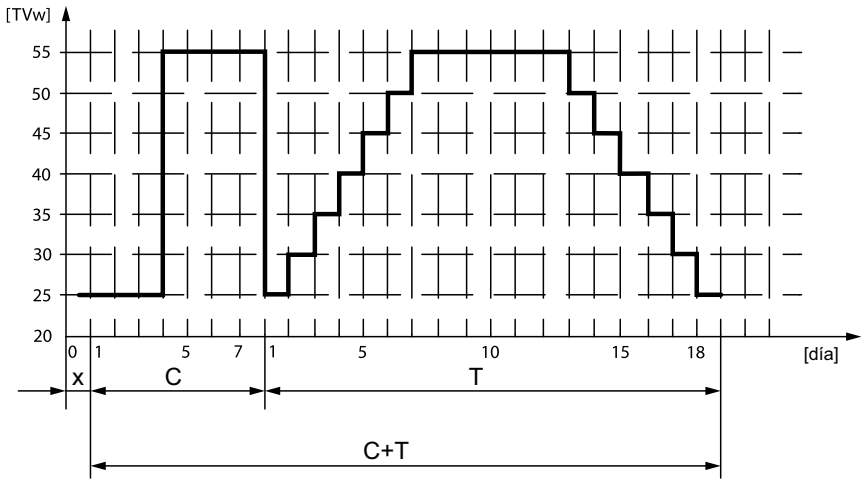
Tiempo funcionam. actuador (834, 941, 1134)

Ajuste del tiempo de funcionamiento del actuador de la válvula de mezcla.
En circuitos de mezcla se realiza un breve ciclo antiagarrotamiento del actuador de la válvula de mezcla tras el ciclo antiagarrotamiento de la bomba (bomba en OFF). En ese ciclo, la válvula de mezcla realiza un movimiento de APERTURA y de CIERRE.
El tiempo del movimiento de APERTURA corresponde al tiempo de funcionamiento del actuador.

Función tratamiento suelo (850, 1150)

La función de tratamiento del suelo sirve para controlar el secado del pavimento.
- *Paro*: la función está desconectada.
- *Calefacción* (C): la parte 1 de la curva de temperatura se ejecuta automáticamente.
- *Tratamiento* (T): la parte 2 de la curva de temperatura se ejecuta automáticamente.
- *Calefacción / tratamiento*: toda la curva de temperatura se ejecuta automáticamente.
- *Manualmente*: se regula a la consigna manual tratamiento suelo.

Fig. 20: Curva de temperatura en la función de secado de pavimento



X Día de inicio

C Calefacción

T Tratamiento

¡Atención! Deberán tenerse en cuenta las disposiciones y normas del fabricante del suelo.

Para que funcione bien deberá haberse montado la instalación correctamente (sistema hidráulico, eléctrico y configuraciones).
El no cumplimiento de las normas puede dañar el suelo.
La función tratamiento suelo puede interrumpirse antes de que finalice seleccionando **0=Off**.

¡Atención! Se recomienda utilizar **siempre el elemento calefactor eléctrico** para realizar un **secado de obras** con una bomba térmica de agua/agua salina. El regulador de bomba térmica integrado dispone de una función anticongelante de agua salina que permite el secado de obras a través de la sonda de tierra. No obstante, en instalaciones de dimensiones críticas, esta función puede ocasionar una desconexión de protección durante el periodo de calefacción. Por este motivo conviene analizar siempre de forma crítica la idoneidad de un secado de obras a través de la sonda de tierra.

Cons. manual tratam. suelo (851, 1151, 1451)

Configuración de la temperatura a la que se regulará manualmente con la función de tratamiento de suelo activada (ver n.º de prog. 850).

Cons. actual tratam. suelo (855, 1155, 1455)	Valor de consigna actual de la función de tratamiento de suelo.
Día actual tratamiento suelo (856, 1156, 1456)	Día actual de la función de tratamiento de suelo.
Extracción exceso calor (861, 1161, 1461)	Si se activa la extracción de exceso de calor a través de la entrada H1 a H5 o se sobrepasa una temperatura máxima en el sistema, puede reducirse esa energía calorífica excedente mediante una entrega de calor a la calefacción. - *Apagado*: la función está desconectada. - *Servicio de calefacción*: la función está limitada sólo a una extracción durante los tiempos de calefacción. - *Siempre*: la función está generalmente habilitada.
Con acumulador (870, 1170, 1470)	Con este parámetro se determina si el circuito de calefacción puede ser alimentado por un acumulador intermedio o sólo por un aparato generador. La función determina, además, si debe ponerse en funcionamiento la bomba de sistema en caso de una demanda de calor. - *No*: el circuito de calefacción es alimentado por la caldera. - *Sí*: el circuito de calefacción puede ser alimentado por el acumulador.
Con prim. contr/bomba sist. (872, 1172, 1472, 5092)	Con este parámetro se determina si debe ponerse en funcionamiento una bomba de sistema de zonas en caso de una demanda de calor del circuito de calefacción. Esta bomba de sistema se refiere al segmento donde se encuentra ese regulador (sistema de bus LPB) y que es regulado con un controlador primario. - *No*: el circuito de calefacción es alimentado sin controlador primario/bomba de alimentación. - *Sí*: el circuito de alimentación es alimentado a partir del controlador primario con la bomba de alimentación.
Reducción velocidad bomba (880, 1180, 1480)	La reducción de la velocidad de bomba puede realizarse en función del nivel operativo o en función de la curva de la bomba. *Nivel operativo*: Al seleccionar esta opción, la velocidad de la bomba se calcula en función del nivel operativo. La bomba se activa con el nivel operativo confort (incl. optimización) o, durante la función de tratamiento del suelo, con la velocidad máxima parametrizada. Si está activo el nivel operativo reducido, la bomba se activa a la velocidad mínima parametrizada. *Curva*: La velocidad de la bomba del circuito de calefacción se calcula en función de la temperatura de impulsión real y de la consigna de impulsión actual. Para el valor real se utiliza el valor real de la temperatura de impulsión común. Si no hay ningún sensor de impulsión común, se utiliza el valor real de impulsión de la caldera. El valor real de la temperatura se amortigua con un filtro (constante temporal parametrizable).
Mín. velocidad bomba (882, 1182, 1482)	Con esta función puede definirse la velocidad mínima de la bomba del circuito de calefacción.
Máx. velocidad bomba (883, 1183, 1483)	Con esta función puede definirse la velocidad máxima de la bomba del circuito de calefacción.
Corr curva calef. a vel 50% (888, 1188, 1488)	Corrección de la consigna de impulsión en caso de reducción de la velocidad de la bomba en un 50%. La corrección se calcula a partir de la diferencia de la consigna de impulsión según la curva de calefacción y la consigna ambiente actual.

Reg vel reaj val nom imp
(890, 1190, 1490)

Aquí puede determinarse si la corrección calculada de la consigna de impulsión debe integrarse en la demanda de temperatura o no.
- *No*: la demanda de temperatura se mantiene invariable. No se suma el valor de corrección calculado.
- *Sí*: la demanda de temperatura incluye el valor de corrección calculado de la consigna de impulsión.

Cambio nivel operativo
(898, 1198, 1498)

Con un reloj conmutador externo a través de las entradas *Hx* puede seleccionarse a qué nivel de servicio se conmutan los circuitos de calefacción.
- *Protección antihielo*:
- *Reducida*:
- *Confort*:

Cambio modo funcionamiento
(900, 1200, 1500)

Mediante el cambio externo del modo operativo con Hx puede seleccionarse si, en caso de funcionamiento automático, se cambia de la consigna confort a la consigna prot. antihielo o a la consigna reducida.

Agua caliente sanitaria

Consigna nominal
(1610)

Configuración de la consigna nominal de la temperatura del ACS.

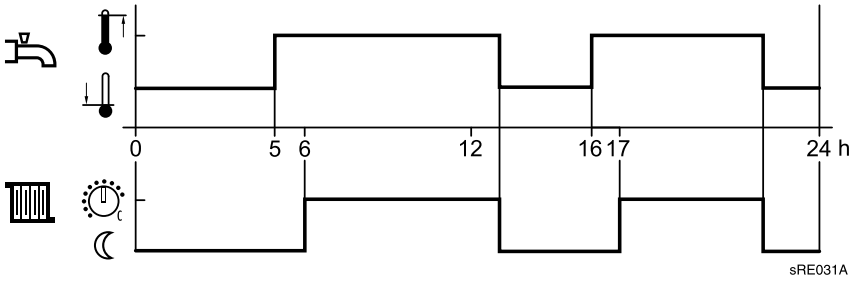
Consigna reducida
(1612)

En el n.º de prog. 1612 se configura la consigna reducida del ACS.

Liberar
(1620)

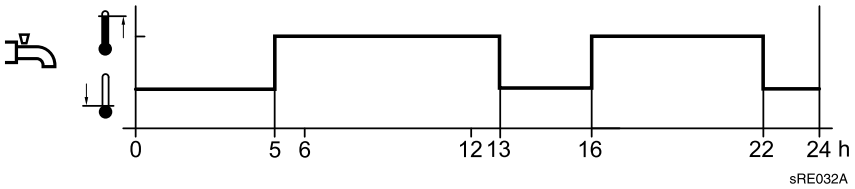
- *24 h/d*: La temperatura del ACS se regula independientemente de los programas horarios de forma continua según la consigna nominal de la temperatura del ACS.
- *Programas horarios CCs*: La temperatura del ACS cambia dependiendo de los programas horarios entre la consigna de la temperatura del ACS y la consigna reducida de la temperatura del ACS. En este caso, se mostrará el punto de conexión correspondiente.
  - Si se realizan varias liberaciones en un mismo día, la anticipación es de 1 hora (ver *fig. 21*).

Fig. 21: Liberación dependiendo de los programas horarios de los circuitos de calefacción (ejemplo)



- *Programa horario 4*: La temperatura del ACS cambia independientemente de los programas horarios de los circuitos de calefacción entre el valor de consigna de la temperatura del ACS y la consigna reducida de la temperatura del ACS. Para ello se utiliza el programa horario 4 (ver *fig. 22*).

Fig. 22: Liberación según el programa horario 4 (ejemplo)



Prioridad de carga (1630)

Con esta función se garantiza que la potencia de la caldera, en caso de que haya simultáneamente una demanda de la calefacción de ambientes y de ACS, ponga a disposición prioritariamente el ACS.
- *Absoluta*: Los circuitos de calefacción mezclador y directo permanecen bloqueados hasta que se calienta el ACS.
- *Variable*: En caso de que la potencia de la caldera no sea suficiente para calentar el ACS, se restringirán los circuitos de calefacción mezclador y directo.
- *Ninguna*: La carga del ACS se realiza paralelamente al modo calefacción.
- *MC variable, PC absoluta*: Los circuitos de calefacción directos permanecen bloqueados hasta que se calienta el ACS. Si la potencia de la calefacción no es suficiente, también se restringirá el circuito de calefacción mezclador.

Función legionella (1640)

Función para destruir gérmenes de legionella mediante el calentamiento al valor de consigna de la función legionella (ver n.º de prog. 1645).
- *Off*: Función legionella desconectada
- *Periódicamente*: La función legionella se repite periódicamente dependiendo del valor ajustado (n.º de prog. 1641).
- *Día fijo de la semana*: La función legionella se activa un día de la semana concreto (n.º de prog. 1642).

Func.legionella periódica (1641)

Ajuste del intervalo para la **función legionella periódica** (configuración recomendada en caso de calentamiento de ACS adicional mediante una instalación solar en combinación con una bomba de mezcla del acumulador).

Función legionella semanal (1642)

Selección del día de la semana para la función legionella.

Hora func. legionella (1644)

Ajuste de la hora de inicio de la función legionella. Si se ajusta "---", la función legionella se ejecutará con la primera autorización de preparación de ACS.

Consigna func. legionella (1645)

Ajuste del valor de consigna de la temperatura para eliminar los gérmenes.

Duración func. legionella (1646)

Esta función permite ajustar la duración de activación de la Consigna Función legionella para eliminar los patógenos.

Si la temperatura más fría del acumulador sube por encima de la **Consigna Función legionella** -1 K, el sistema considera que se cumple la **Consigna Función legionella** y el temporizador se activa. Si la temperatura del acumulador baja en más del (diferencial de conexión +2 K) por debajo de la **Consigna Función legionella** antes de que termine la duración de activación de la función legionella, el sistema debe cumplir otra vez toda la duración de activación. Si no se ha ajustado ninguna dura-

ción de activación, el sistema considera la función legionella cumplida en cuanto se alcance la **Consigna Función legionella**.

Bomba circ. func. legionella (1647)

- *Conexión*: La bomba de circulación se conecta si la función legionella está activada.

¡Atención! Si la función legionella está activada existe peligro de escaldarse.

Liberación bomba circulación (1660)

- *Programa horario 3*: la bomba de circulación se autoriza dependiendo del programa horario 3 (ver n.º de prog. 540 a 556).
- *Liberación ACS*: la bomba de circulación se autoriza cuando se ha autorizado la preparación de ACS.
- *Programa horario 4*: la bomba de circulación se autoriza dependiendo del programa horario 4.

Ciclos bomba circulación. (1661)

Para ahorrar energía, durante el tiempo de desbloqueo la bomba de circulación se conecta durante 10 min y se vuelve a desconectar durante 20 min.

Consigna de bomba circulación (1663)

En caso de instalar una sonda en la tubería de distribución de ACS, la sonda vigila la regulación del valor real durante la función legionella. El valor de consigna ajustado debe mantenerse en la sonda durante el tiempo programado (núm. de prog. 1646). El valor de consigna nominal constituye el límite superior para ajustar el valor de consigna de circulación.

Cambio modo funcionamiento (1680)

En caso de cambio externo a través de las entradas H1-H5 puede seleccionarse a qué modo de funcionamiento se cambia.

- *Ninguno*: la función está desconectada.

Circuito consumidor/Circuito piscina

Consigna avance dem. cons. (1859, 1909, 1959)

Con esta función puede configurarse la consigna de impulsión que se activa con una demanda activa del circuito consumidor.

Prioridad de carga ACS (1874, 1924, 1974)

Permite configurar si la bomba del circuito de consumidor conectada debe utilizarse de forma prioritaria para la carga de ACS.

Extracción exceso calor (1875, 1925, 1975)

La extracción de exceso de calor permite reducir la energía térmica mediante la entrega de calor a los circuitos consumidores. Este ajuste puede realizarse de forma independiente para cada circuito consumidor.

Con acumulador (1878, 1928, 1978)

- *No*: la caldera alimenta directamente el circuito consumidor.
- *Sí*: el acumulador intermedio alimenta el circuito consumidor.

Con prim. contr/bomba sist. (1880, 1930, 1980)

- *No*: el circuito consumidor es alimentado sin controlador primario/bomba de sistema.
- *Sí*: el circuito consumidor se alimenta a partir del controlador primario / con la bomba de sistema.

Piscina

Consigna calefacción solar (2055)

En caso de uso de energía solar, la piscina se calienta al valor de consigna programado aquí.

Consigna fuente calefacción (2056)	En caso de uso de la fuente de calefacción, la piscina se calienta al valor de consigna programado aquí.
Prio. carga solar (2065)	Aquí puede ajustarse si la calefacción de la piscina debe realizarse preferentemente por carga solar o no.
Temp. máx. piscina (2070)	Con este parámetro puede configurarse si tiene prioridad o no la calefacción de la piscina con carga solar. Cuando la temperatura de la piscina alcanza el límite de temperatura ajustado aquí, se desconecta la bomba del colector. La bomba se vuelve a liberar cuando la temperatura de la piscina descienda 1 °C por debajo de la temperatura máxima.
Con integración solar (2080)	Aquí puede ajustarse si la calefacción de la piscina puede realizarse o no mediante energía solar.
	Prim. contr/bomba sistema
Mín. consigna temp. impulsión (2110) Máx. consigna temp. impulsión (2111)	Estas limitaciones permiten definir un intervalo para la consigna de ida.
Bomba sistema bloqueo gen. (2121)	Este parámetro permite configurar si la bomba de sistema debe bloquearse o no en caso de que haya un bloqueo de generación activo. - *Off*: la bomba de sistema no se bloquea. - *On*: la bomba de sistema se bloquea en caso de que haya un bloqueo de generación activo.
Aceleración válvula mezcla (2130)	Para la mezcla, el valor real de la temperatura de impulsión de la caldera debe ser mayor que la consigna requerida de la temperatura de impulsión de la válvula de mezcla. En caso contrario, ésta no puede regularse hasta el máximo. El controlador calcula la consigna de la temperatura de la caldera a partir de la aceleración configurada aquí y de la consigna actual de la temperatura de impulsión.
Tiempo funcionam. actuador (2134)	Ajuste del tiempo de funcionamiento del actuador de la válvula mezcladora.
Ctrl Primar./Bomba sistema (2150)	- *Antes de acumulador*: el controlador primario/la bomba de sistema se sitúa hidráulicamente antes del acumulador. - *Después de acumulador*: el controlador primario/la bomba de sistema se sitúa hidráulicamente después del acumulador.
	Calderas
Mín. consigna (2210) Máx. consigna (2212)	Como función de protección, puede limitarse el valor de consigna de la temperatura de la caldera por abajo mediante el valor de consigna mínimo (n.º de prog. 2210) y por arriba mediante el valor de consigna máximo (n.º de prog. 2212).
Control manual consigna (2214)	Temperatura a la que se regula la caldera en control manual (ver también el n.º de prog. 7140).

Mín. t. funcionam. quemador (2241)

Aquí puede ajustarse el tiempo durante el cual se aumenta la diferencia de desconexión en un 50% tras la puesta en marcha del quemador. No obstante, este ajuste **no** garantiza que el quemador esté funcionando siempre durante el tiempo ajustado.

Mín. tiempo paro quemador (2243)

El tiempo de paro mínimo del quemador actúa exclusivamente entre dos demandas de calefacción consecutivas. El tiempo de paro mínimo del quemador bloquea la caldera durante el tiempo ajustado.

T. paro quemador SD (2245)

Al superar esta diferencia de conmutación, se interrumpe el *Mín. tiempo paro quemador* (núm. de prog. 2243). La caldera funcionará aunque no haya transcurrido todo el tiempo de paro.

Tiempo retardo paro bomba (2250)
T retardo bomba tras ACS (2253)

Regula los tiempos de retardo de la desconexión de las bombas tras el servicio de calefacción o de ACS.

Bomba cald. bloqueo gen.cal. (2301)

La bomba de caldera se desconecta si el bloqueo manual del generador está activado (p. ej., a través de H1).
- *Off*: desconexión no activada
- *On*: desconexión activada

Acción bloqueo generación (2305)

Con este parámetro puede configurarse si el bloqueo del generador debe aplicarse sólo a las demandas de calefacción o también a las demandas de ACS.
- *Sólo modo calefacción*: sólo se bloquean las demandas de calefacción. Las demandas de ACS se siguen atendiendo.
- *Funcion calefacción y ACS*: se bloquean tanto las demandas de calefacción como las de ACS.

Temp. diferencial máx. (2316)

Sólo es posible limitar la temperatura diferencial si está disponible un valor válido para la temperatura de retorno a la caldera.

¡Atención! La limitación de la temperatura diferencial sólo es efectiva si hay configurada una bomba de circuito de calefacción modulante, es decir, si el núm. de prog. 6085 (salida de PWM P1) está asignado a una bomba de circuito de calefacción.

Temp. diferencial nom. (2317)

La temperatura diferencial es la diferencia entre las temperaturas de impulsión y de retorno de la caldera.
En caso de funcionamiento con una bomba modulante, este parámetro limita la temperatura diferencial.

Modulación bomba
(2320)

- *Ninguna*: La función está desconectada.
- *Demanda*: La bomba de caldera se activa con la velocidad calculada para la bomba de ACS si la instalación se encuentra en servicio ACS, o con la máxima velocidad calculada para las 3 bombas de circuito de calefacción si la instalación se encuentra en servicio de calefacción solamente.
  La velocidad de bomba calculada para los circuitos de calefacción 2 y 3 sólo se utiliza si estos circuitos también dependen hidráulicamente de la posición de la válvula diversora (parámetro *Control bomba caldera/ACS válvula diversora*).
- *Consigna temp. caldera*: La bomba de caldera modula su velocidad de modo que se alcance el valor de consigna actual (ACS o acumulador intermedio) en la impulsión de caldera. La velocidad de la bomba de caldera debe aumentar dentro de los límites establecidos hasta que el quemador alcance su límite de potencia superior.
- *Temp. diferencial nominal:* La potencia de la caldera se ajusta al valor de consigna de la caldera.
  El control de velocidad de la bomba regula la velocidad de la bomba de la caldera de modo que se respete la temperatura diferencial nominal entre impulsión y retorno a la caldera.
  Si la temperatura diferencial real es mayor que la nominal, el control aumenta la velocidad de la bomba, en caso contrario reduce la velocidad de la bomba.
- *Salida quemador*: Si el quemador funciona a una potencia reducida, la bomba de la caldera también debe funcionar a una velocidad reducida. Si la caldera funciona a una potencia elevada, la bomba de la caldera también debe funcionar a una velocidad elevada.

Mín. velocidad bomba
(2322)

El rango operativo de la bomba modulante puede definirse en porcentajes de potencia. El sistema de control traduce los porcentajes de forma interna a velocidades (rpm).
El valor *"0%"* se corresponde con la velocidad mínima de la bomba.

Máx. velocidad bomba
(2323)

A través del valor máximo puede limitarse la velocidad de la bomba y, de este modo, también el consumo de potencia.

Salida nominal
(2330)
Etapa básica salida
(2331)

La configuración de los núm. de prog. 2330 y 2331 se necesita para realizar cascadas de calderas con potencias diferentes. El regulador de cascada consulta estos valores.

Potencia con mín. veloc. bomba
(2334)
Potencia con máx. veloc. bomba
(2335)

En caso de elegir la opción potencia quemador en el núm. de prog. 2320, la bomba de la caldera funcionará a la velocidad mínima ajustada hasta la potencia del quemador configurada en el núm. de prog. 2334. A partir de la potencia del quemador configurada en el núm. de prog. 2335, la bomba de la caldera funcionará a la velocidad máxima ajustada. Si la potencia del quemador se sitúa entre estos dos valores, la velocidad de la bomba de caldera se calcula de forma lineal.

Salida vent. calefacción máx.
(2441)

Este parámetro permite limitar la potencia máxima en el servicio de calefacción.

Nota: Se trata de valores calculados. La potencia real debe determinarse con la ayuda de un contador de gas, por ejemplo.

Potencia máx. ventilador carga
(2442)

Este parámetro permite limitar la potencia máxima de la caldera en el servicio de carga completa con tanque estratificado.

Nota: Se trata de valores calculados. La potencia real debe determinarse con la ayuda de un contador de gas, por ejemplo.

Salida ventil. ACS máx. (2444)

Este parámetro permite limitar la potencia máxima de la caldera en el modo ACS.

Nota: Se trata de valores calculados. La potencia real debe determinarse con la ayuda de un contador de gas, por ejemplo.

Desc. vent. modo calefacción (2445)

Esta función sirve para desconectar la tensión de alimentación del ventilador. La tensión de alimentación del ventilador se desbloquea cuando está activo el control PWM del ventilador o cuando hay una demanda de ACS. La desconexión se realiza de forma retardada con respecto al control PWM o al cese de la demanda de ACS. La duración del retardo de desconexión puede ajustarse con la función Retardo de desconexión del ventilador (núm. de prog. 2446). Durante una demanda de ACS, la alimentación de tensión del ventilador está desbloqueada aunque no esté activo el control PWM.

Retardo parada ventilador (2446)

Cuando no existe ninguna demanda de calor, se desconecta la alimentación de tensión del ventilador. Aquí puede ajustarse el tiempo durante el cual el ventilador recibe tensión aunque no exista demanda de calor.

Par retardo controlador (2450)

El retardo del controlador sirve para estabilizar las condiciones de combustión, especialmente tras un arranque en frío. Tras el desbloqueo del control del quemador por parte del controlador, éste mantiene durante el tiempo indicado la potencia ajustada. La modulación no se desbloquea hasta que no haya pasado este tiempo.
En el núm. de prog. 2450 puede ajustarse en qué modo de servicio estará activado el retardo del controlador.

Retardo contr.potenc.ventil. (2452)

Potencia de caldera que se utiliza durante el tiempo de retardo del controlador.

Nota: Para el valor calculado consultar el núm. de prog. 2444.

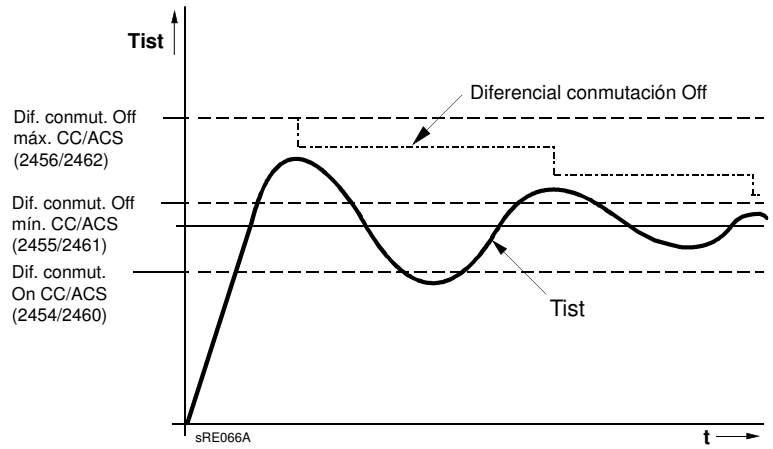
Duración retardo controlad. (2453)

Duración del retardo del controlador. El tiempo empieza a contar en el momento de una detección de llama positiva tras el encendido.

Dif. conmut. On CC (2454)
Dif. conmut. Off mín. CC (2455)
Dif. conmut. Off máx. CC (2456)
if. conmut. On ACS (2460)
Dif. conmut. Off mín. ACS (2461)
Dif. conmut. Off máx. ACS (2462)

Para evitar desconexiones innecesarias durante el proceso de transición, la diferencia de conmutación se adapta de forma dinámica en función de la curva de temperatura (ver *fig. 23*).

Fig. 23: Diferencia de conmutación



Desconexión conmut. presión (2500)

Esta función comprueba la presión hidráulica estática con la ayuda del presostato de agua conectado. En función de la opción configurada (*Iniciar prevención* o *Bloqueo*) se impide el inicio o se coloca en posición de fallo con un diagnóstico correspondiente.
El presostato de agua cerrado libera la puesta en marcha del control del quemador y el control de las bombas. Cuando el presostato está abierto, se activa una prevención de inicio o una posición de fallo.
También se bloquea la activación de la bomba para protegerla contra la marcha en seco. Si vuelve a subir la presión del agua y el presostato vuelve a cerrarse, se desactiva automáticamente la prevención del inicio y se libera la activación de la bomba.

Cascada

Estrategia dirección (3510)

Teniendo en cuenta la banda de salida configurada, las calderas se conectan y se desconectan en función de la estrategia de dirección. Para desactivar la influencia de la banda de salida, deben ponerse los límites en 0% y 100% y la estrategia de dirección en Encend. tarde, apag. tarde.

- *Encend. tarde, apag. pronto*: las calderas adicionales se conectan lo más tarde posible (Máx. banda salida) y se desconectan lo antes posible (Máx. banda salida). Eso significa que el menor número posible de calderas estará en funcionamiento y las calderas adicionales tendrán un funcionamiento lo más breve posible.
- *Encend. tarde, apag. tarde*: las calderas adicionales se conectan lo más tarde posible (Máx. banda salida) y se desconectan lo más tarde posible (Mín. banda salida). Esto tiene como consecuencia el menor número posible de conexiones y desconexiones de las calderas.
- *Encend. pronto, apag. tarde*: las calderas adicionales se conectan lo antes posible (Mín. banda salida) y se desconectan lo más tarde posible (Mín. banda salida). Esto significa que el mayor número posible de calderas estará en funcionamiento y las calderas adicionales tendrán un funcionamiento lo más largo posible.

Liberar fuente sec.integral (3530)

Una magnitud formada por el transcurso de la temperatura y el tiempo. En caso de excederse el valor límite ajustado, se conecta la caldera secundaria.

Liberar fuente sec.integral (3531)

En caso de excederse el valor límite ajustado, se desconecta la caldera secundaria.

Reiniciar bloqueo (3532)

El bloqueo de reinicio impide el reinicio de una caldera desconectada. El inicio sólo se desbloquea tras el tiempo configurado. De esta forma se evita un número excesivo de conexiones y desconexiones de las calderas y se estabiliza el funcionamiento de la instalación.

Retardo encendido (3533)

El retardo de encendido evita un encendido/apagado demasiado frecuente de la caldera, garantizando así un servicio estable.

Cambio auto. sec. fuente. (3540)

La conmutación de la secuencia de fuentes de calor define la secuencia de caldera maestra y caldera secundaria e influye, por lo tanto, en el grado de utilización de las calderas en una cascada. Una vez transcurrido el tiempo ajustado, cambia la secuencia de calderas. La caldera con la siguiente dirección de equipo más alta funciona como caldera maestra.

Exclusión sec. fuente auto. (3541)

- *Ninguna*: una vez transcurrido el tiempo ajustado en el n.º de prog. 3540, cambia la secuencia de calderas.
- *Primero*: la primera caldera en el direccionamiento funciona como caldera maestra; la secuencia de las demás calderas cambia una vez transcurrido el tiempo ajustado en el nº de prog. 3540.
- *Último*: la última caldera en el direccionamiento funciona siempre como última caldera; la secuencia de las demás calderas cambia una vez transcurrido el tiempo ajustado en el nº de prog. 3540.

Fuente maestra (3544)

La configuración de la fuente maestra sólo se utiliza en combinación con el orden fijo de la secuencia de fuentes (núm. de prog. 3540). La caldera definida como fuente maestra se conectará siempre primero y se desconectará siempre la última. Las demás calderas se conectan y se desconectan en el orden de la dirección del dispositivo.

Mín. consigna retorno (3560)

Si la temperatura de retorno desciende por debajo de la consigna de retorno configurada aquí, se activa el mantenimiento del retorno. El mantenimiento del retorno permite influir en los consumidores o utilizar un controlador de la temperatura de retorno.

Mín. diferencial temp. (3590)

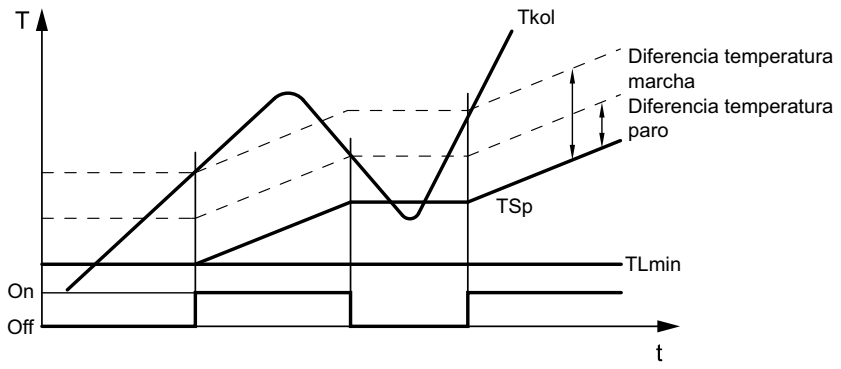
Esta función impide temperaturas de retorno de cascada demasiado elevadas y mejora el comportamiento de desconexión de la cascada. Si la diferencia de temperatura entre las sondas de impulsión y retorno desciende por debajo del diferencial de temperatura mínimo ajustado aquí, la caldera se desconecta lo antes posible, independientemente de la estrategia de dirección configurada. Cuando la diferencia de temperatura vuelve a ser suficientemente alta, el sistema cambia otra vez a la estrategia de dirección configurada.

Solar

Dif. temp. marcha (3810)
Dif. temp. paro (3811)

Estas funciones permiten determinar el punto de conexión y desconexión de la bomba del colector. El valor se basa en la diferencia de temperatura entre el colector solar y el acumulador.

Fig. 24: Regulación de carga / esquema)



On/Off	Circulador del colector solar
Tcol	Temperatura colector
TLmin	Mín. temp. de carga acumulador / piscina
TSp	Temperatura del acumulador

Mín. temp. carga tanque ACS (3812)

Adicionalmente a la diferencia de temperatura indicada, el colector debe alcanzar una temperatura mínima determinada para activar el proceso de carga del acumulador.

Dif. temp. marcha acumulador (3813)
Dif. temp. paro acumulador (3814)
Mín. temp. carga reserva (3815)

Estas funciones permiten determinar el punto de conexión y desconexión de la bomba del colector. El valor se basa en la diferencia de temperatura entre el colector y el acumulador intermedio.
Adicionalmente a la diferencia de temperatura indicada, el colector debe alcanzar una temperatura mínima determinada para activar el proceso de carga del acumulador intermedio.

Dif. temp. Piscina marcha (3816)
Dif. temp. Piscina paro (3817)

Si se excede la diferencia entre la temperatura del colector solar y la temperatura de la piscina, se conecta la bomba solar; si no se alcanza la diferencia, la bomba solar se desconecta.

Mín. temp. carga piscina (3818)

Temperatura mínima que debe tener el colector para iniciar la carga de la piscina.

Prio. carga tanque
(3822)

Si hay varios intercambiadores en una instalación, puede configurarse una prioridad de los acumuladores integrados para definir el orden de carga.
Ninguna: Todos los acumuladores se cargan de forma alterna aumentando la temperatura en 5 °C hasta que se alcancen las correspondientes consignas en un nivel A, B o C (ver *Tabla 7 (Página 102)*). Hasta que no se alcancen todas las consignas no se intentan alcanzar las consignas del siguiente nivel.
Tanque ACS: El acumulador de ACS tiene prioridad durante la carga solar. Su carga es prioritaria en todos los niveles A, B o C (ver abajo). Sólo después se cargan los consumidores siguientes del mismo nivel. Cuando se hayan alcanzado todas las consignas en un nivel, se intenta alcanzar las del siguiente nivel teniendo otra vez prioridad el acumulador de ACS.
Acumulador: El acumulador intermedio tiene prioridad durante la carga solar. Su carga es prioritaria en todos los niveles A, B o C (ver *Tabla 7 (Página 102)*). Sólo después se cargan los consumidores siguientes del mismo nivel. Cuando se hayan alcanzado todas las consignas en un nivel, se intenta alcanzar las del siguiente nivel teniendo otra vez prioridad el acumulador intermedio.

Tabla 7: Valores de consigna del acumulador

Nivel	Depósito de ACS	Acumulador intermedio
A	1610 Consigna nominal	Consigna acumulador intermedio (indicador de seguimiento)
B	5050 Máx. temp. de carga ACS	4750 Máx. temp. de carga acumulador
C	Máx. temp. acumulador ACS (ajuste de fábrica: 90 °C)	Máx. temp. acumulador (ajuste de fábrica: 90 °C)

Prio. relativa tiempo carga
(3825)

Si no puede cargarse el acumulador preferido según la regulación de carga, tendrá prioridad el siguiente acumulador o la piscina durante el tiempo configurado aquí.

Prio. relativa tiempo espera
(3826)

El cambio de prioridad se retrasa el tiempo de espera configurado aquí.

Op. paralela tiempo espera
(3827)

En caso de un rendimiento solar suficiente, puede haber una operación paralela con bombas de carga solar. Esto significa que paralelamente al acumulador actualmente cargado se carga también el siguiente acumulador en el orden de prioridad. Mediante el valor configurado aquí puede retrasarse y escalonarse la conexión de los acumuladores en caso de operación paralela.

Retardo bomba secundaria
(3828)

Para permitir que la bomba bombee la posible agua fría existente por el circuito primario, puede retrasarse el funcionamiento de la bomba secundaria del intercambiar de calor.

Función inicio colector
(3830)

Si no es posible medir correctamente la temperatura en el colector con la bomba desconectada (p. ej. en caso de tubos de vacío), puede conectarse la bomba periódicamente.

En determinados colectores, la temperatura no puede medirse correctamente con la bomba desconectada. Por esta razón, la bomba debe conectarse periódicamente.

Mín. t.funcion. bomba colec.
(3831)

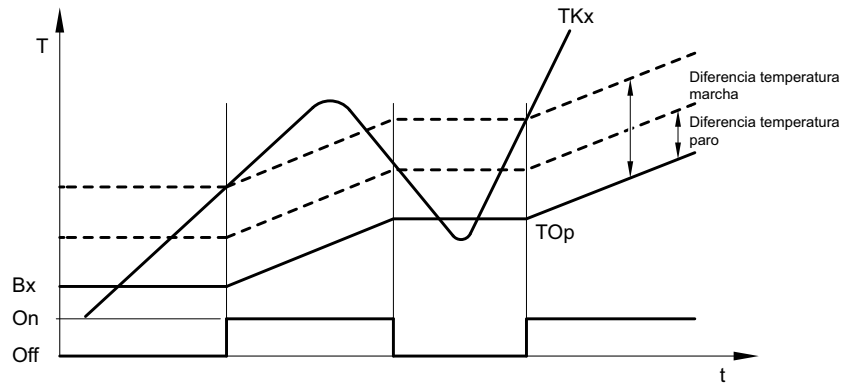
La bomba del colector se conecta periódicamente durante el tiempo de marcha programado aquí.

Colector activado On (3832) Colector activado Off (3833)	Aquí puede programarse la hora de inicio y finalización de la función de inicio del colector.
Grad. función inicio colector (3834)	Cuando la sonda del colector registra un aumento de la temperatura, se conecta la bomba del colector. Cuanto mayor sea el valor ajustado aquí, mayor tendrá que ser el aumento de la temperatura para que se conecte la bomba.
Prot. antihielo colector (3840)	Para evitar la formación de hielo en el colector, la bomba del colector se activa en caso de peligro de heladas.
Prot. sobretemp. colector (3850)	En caso de peligro de sobrecalentamiento, el proceso de carga del acumulador continúa para evacuar el calor. Al alcanzarse la temperatura de seguridad del acumulador, el proceso de carga se interrumpe.
Portador calor evaporación (3860)	Función de protección de bomba para evitar el sobrecalentamiento de la bomba del colector en caso de peligro de evaporación del medio portador de calor debido a una elevada temperatura del colector.
Anticongelante (3880)	Indicación del anticongelante utilizado.
Concentración anticong. (3881)	Introducción de la concentración de anticongelante para medir el rendimiento de la energía solar.
Capacidad de la bomba (3884)	Introducción del caudal de la bomba instalada para calcular el volumen aportado para la medición del rendimiento.
Valor de impulso (3887)	Define el caudal por impulso para la entrada Hx. Para ello debe seleccionarse el recuento de impulsos para la entrada Hx.
	Caldera de leña
Bloq. otras fuentes de calor (4102)	Si se activa la caldera de leña, se bloquearán otros aparatos generadores, tales como las calderas de gas o de gasoil, en cuanto se detecte un aumento de la temperatura de caldera que haga esperar que se sobrepasará la temperatura de referencia (núm. de prog. 4133).
Mín. consigna (4110)	La bomba de caldera sólo se pone en marcha si la temperatura de la caldera alcanza la consigna mínima configurada aquí, además de la temperatura diferencial necesaria.

Diferencia de temperatura MARCHA/PARO (4130, 4131)
Temp. de referencia (44133)

Para la puesta en marcha de la bomba se necesita una diferencia de temperatura suficiente entre la temperatura de la caldera y la temperatura de referencia.

Fig. 25: Carga acumulador



TKx	Temp. caldera
Bx	Temperatura real de referencia
Marcha/Paro	On/Off bomba de caldera

Para conseguir la temperatura de referencia, el núm. de prog. 4133 ofrece las siguientes opciones:
Sonda ACS B3/B31: La temperatura de referencia es suministrada por la sonda de ACS B3/B31.
Sonda acumulador B4/B41: La temperatura de referencia es suministrada por la sonda del acumulador intermedio B4/B41.
Consigna temp. impulsión: La consigna de impulsión sirve de temperatura de referencia.
Mín. consigna: El valor configurado en el núm. de prog. 4110 sirve de temperatura de referencia.

Tiempo retardo paro bomba (4140)

Tiempo retardo paro bomba (4140)

Ajuste del tiempo de retardo para el paro de la bomba.

Acumulador intermedio

Bloqueo generación auto (4720)

El bloqueo automático del generador provoca la separación hidráulica entre el generador y el acumulador intermedio. El generador sólo se pondrá en marcha cuando el acumulador intermedio ya no pueda cubrir la demanda de calor actual. Ofrece las siguientes opciones:
- *Ninguna*: el bloqueo de generador automático está desactivado.
- *Con B4*: el bloqueo de generador automático es iniciado por el acumulador intermedio B4.
- *Con B4 y B42/B41*: el bloqueo de generador automático es iniciado por los acumuladores intermedios B4 y B41/B42.

Bloqueo gen. auto. calor SD (4721)

El generador se bloquea cuando la temperatura del acumulador intermedio es superior al valor de consigna de la caldera + el bloqueo de generador automático SD.

Dif. temp. buffer / CC (4722)

Si la diferencia de temperatura entre el acumulador intermedio y la demanda del circuito de calefacción es suficientemente alta, el calor requerido por el circuito de calefacción se toma del acumulador intermedio. El aparato generador está bloqueado.

Mín. temp. ACS modo calefac. (4724)

Si la temperatura del acumulador intermedio desciende por debajo de este valor y no hay disponible ningún aparato generador, se desconectan los circuitos de calefacción.

Máx. temp. de carga (4750)

La energía solar carga el acumulador intermedio hasta la temperatura de carga máxima ajustada.

La función de protección del colector contra sobrecalentamiento puede volver a poner en marcha la bomba del colector hasta que se alcance la temperatura máxima del acumulador.

Temp. reenfriamiento (4755)

La función de protección del colector contra sobrecalentamiento puede volver a poner en marcha la bomba del colector hasta que se alcance la temperatura máxima del acumulador.

Caldera reenfriamiento/CCs (4756)

Existen dos funciones para el reenfriamiento del acumulador intermedio a la temperatura de reenfriamiento. La energía puede entregarse a la calefacción o al acumulador de ACS. Este ajuste puede realizarse de forma independiente para cada circuito de calefacción.

Colector re-enfriamiento (4757)

Reenfriamiento mediante disipación de la energía al ambiente a través de la superficie del colector en caso de sobrecalentamiento del acumulador intermedio.
- *Apagado*: el reenfriamiento está desactivado.
- *Verano*: el reenfriamiento sólo se activa en verano.
- *Siempre*: el reenfriamiento está siempre activado.

Con integración solar (4783)

Aquí puede ajustarse si el acumulador intermedio puede cargarse mediante energía solar.

Derivación retorno (4790 a 4795)

Si hay una diferencia de temperatura correspondiente entre la sonda de retorno B73 y la temperatura de referencia seleccionable, el sistema desvía el retorno a través de la parte inferior del acumulador intermedio. La función puede utilizarse tanto para aumentar como para reducir la temperatura de retorno. El funcionamiento se define en el núm. de prog. 4796.
Mediante la definición de las diferencias de temperatura en los núm. de prog. 4790 y 4791 se determinan el punto de conexión y de desconexión de la derivación de retorno.
En el núm. de prog. 4795 puede seleccionarse la sonda del acumulador intermedio que proporcionará el valor para la comparación con la temperatura de retorno para conmutar la derivación de retorno con la ayuda de las diferencias de temperatura configuradas.

Nota: Para activar la derivación de retorno deben configurarse además las salidas de relé QX1, QX2, QX3 (núm. de prog. 5890-5892) para la válvula diversora del acumulador intermedio Y15 y las entradas de sonda BX1, BX2, BX3 (núm. de prog. 5930-5932) para la sonda de retorno común B73.

Acción func. deriv. retorno (4796)

La función puede utilizarse tanto para aumentar como para reducir la temperatura de retorno.
Reducción temp.: Si la temperatura de retorno de los consumidores es superior a la temperatura en la sonda seleccionada (núm. de prog. 4795), puede calentarse la zona inferior del acumulador con el retorno. De esta forma la temperatura de retorno se reduce aún más, lo que en una caldera de condensación, p. ej., aumenta el rendimiento.
Aumento temp.: Si la temperatura de retorno de los consumidores es inferior a la temperatura en la sonda seleccionada (núm. de prog. 4795), puede calentarse el retorno desviándolo por la parte inferior del acumulador. De esta forma puede precalentarse el retorno, por ejemplo.

Carga completa (4810)

La función *Carga completa* permite que un aparato generador liberado no se desconecte, a pesar del bloqueo de generación de calor automático, hasta que el acumulador intermedio no se haya cargado completamente. Si la función está activada, los aparatos generadores parametrizados para la función de carga completa sólo se desconectan al alcanzar la consigna de carga completa o cuando las calderas deben desconectarse debido al control del quemador.
Off: la función de carga completa está desconectada.
Servicio de calefacción: la carga completa se activa cuando, con una demanda de calor válida, el bloqueo de generación de calor automático bloquea los aparatos generadores debido a la temperatura del acumulador intermedio. La función finaliza cuando el acumulador intermedio alcanza la temperatura exigida en la sonda parametrizada para la función de carga completa.
Siempre: la carga completa se activa cuando, con una demanda de calor válida, el bloqueo de generación de calor automático bloquea los aparatos generadores debido a la temperatura del acumulador intermedio o cuando la demanda de calor ya no es válida. La función finaliza cuando el acumulador intermedio alcanza la temperatura exigida en la sonda parametrizada para la función de carga completa.

Mín. temp. carga completa (4811)

El acumulador intermedio se carga al valor mínimo configurado.

Sonda carga completa (4813)

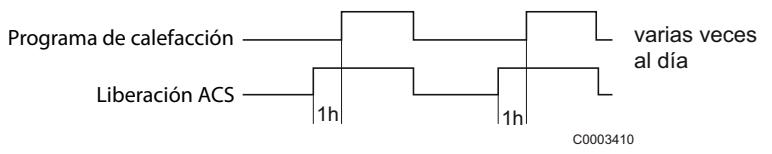
Con B4: la sonda de referencia para la función de carga completa es la sonda del acumulador intermedio B4.
Con B42/B41: la sonda de referencia para la función de carga completa es la sonda del acumulador intermedio B42, y si éste no existe, la sonda del acumulador intermedio B41.

Tanque ACS

Adelantar turno carga (5011)

La liberación de ACS se adelanta el tiempo de adelanto del turno de carga ajustado aquí con respecto a cualquier ocupación del circuito de calefacción y se mantiene durante la ocupación del circuito de calefacción.

Fig. 26: Adelanto turno de carga



Acelerac. consigna impulsión (5020)

La consigna de la caldera para la carga del acumulador de ACS se calcula sumando la consigna de ACS y la aceleración de la consigna de impulsión.

Aceleración transferencia (5021)

Mediante la transferencia se puede trasladar energía del acumulador intermedio al tanque ACS. Para ello, la temperatura actual del acumulador deberá ser más alta que la temperatura actual del tanque ACS. Esta diferencia de temperatura se ajusta aquí.

Tipo de carga (5022)

Carga de un depósito estratificado (si existe):
- *Recarga*: en caso de demanda de ACS sólo se realiza una recarga del depósito.
- *Carga completa*: en caso de demanda de ACS se realiza una carga completa del depósito.
- *Carga completa legio*: si la función legionella está activada, se realiza una carga completa, en caso contrario sólo una recarga.
- *Carga completa 1ª vez*: la 1ª vez cada día se realiza una carga completa del depósito, después se realizan sólo recargas.
- *Carga completa 1ª vez legio*: se realiza una carga completa del depósito la 1ª vez cada día y si la función legionella está activada; en los demás casos se realiza una recarga.

Explicaciones:
- Carga completa: el depósito estratificado se carga completamente. La sonda superior del depósito TWF (B3) activa la demanda de calor y las sondas TWF y TLF (B36) o TWF2 (B31) la desactivan. Si sólo hay una B3, se realiza automáticamente una recarga.
- Recarga: se realiza una recarga del depósito estratificado; es decir, sólo se calienta la zona hasta la sonda del depósito TWF (B3). La sonda superior del depósito TWF (B3) activa y desactiva la demanda de calor.

Dif. conmutación (5024)

Si la temperatura de ACS es inferior al valor de consigna actual menos la diferencia de conmutación configurada aquí, se inicia el proceso de carga de ACS. La carga de ACS terminará cuando la temperatura alcance el valor de consigna actual.

En la primera liberación de ACS del día se realiza una carga forzada.
La carga de ACS se inicia aunque la temperatura de ACS se encuentre dentro de la diferencia de conmutación, siempre y cuando no se sitúe menos de 1 K por debajo del valor de consigna.

Limitación tiempo carga (5030)

En función de la prioridad de carga seleccionada (núm. de prog. 1630) y del circuito hidráulico es posible que la calefacción no reciba energía, o no la suficiente, durante la carga de ACS. Por eso, a menudo es recomendable limitar el tiempo de carga de ACS.

Protección descarga (5040)

Esta función garantiza que la bomba de ACS (Q3) no se conecte hasta que la temperatura en el aparato generador no sea lo suficientemente alta.
Aplicación con sonda
La bomba de carga no se conecta hasta que la temperatura del aparato generador no supere la temperatura ACS más la mitad de la aceleración de carga. La bomba de carga se vuelve a desconectar si, durante la carga, la temperatura de la caldera desciende por debajo de la temperatura ACS más 1/8 de la aceleración de carga. Si hay parametrizadas dos sondas de ACS para la carga de ACS, la función de protección de descarga tiene en cuenta la temperatura más baja (normalmente la sonda de ACS B31).
Aplicación con termostato
La bomba de carga no se conecta hasta que la temperatura de la caldera no supere la consigna nominal de ACS. La bomba de carga se vuelve a desconectar si, durante la carga, la temperatura de la caldera desciende por debajo de la consigna nominal de ACS menos la diferencia de conmutación de ACS.
Off: la función está desconectada.
Siempre: la función está siempre activa.
Automático: la función sólo está activa si el aparato generador no puede proporcionar calor o no está disponible (fallo, bloqueo de generación de calor).

Máx. temp. de carga (5050)

Este parámetro limita la temperatura de carga máxima del acumulador conectado al sistema de energía solar. Al superar el valor de carga de ACS, la bomba del colector se desconecta.

La función de protección contra sobrecalentamiento del colector (ver el n.º de prog. 3850) puede volver a activar la bomba del colector hasta alcanzar la temperatura de seguridad del acumulador.

Temp. reenfriamiento (5055)

Permite ajustar la temperatura de reenfriamiento del acumulador de ACS.

Colector re-enfriamiento (5057)

Reenfriamiento del acumulador sobrecalentado mediante disipación de la energía al ambiente a través de la superficie del colector.

Modo operativo resist. el. (5060)

- *Sustituto*: el ACS sólo se calienta mediante resistencia eléctrica si la caldera tiene un fallo o si está bloqueada.
- *Verano*: el ACS se calienta mediante resistencia eléctrica si todos los circuitos de calefacción conectados están en modo de verano. En cuanto haya por lo menos un circuito de calefacción en servicio de calefacción, la caldera vuelve a hacerse cargo de la preparación de ACS. Las condiciones indicadas en Sustituto para la resistencia eléctrica se activan también en el modo de verano.
- *Siempre*: la resistencia eléctrica se encarga siempre de la preparación de ACS.

Liberación resist. eléctrica (5061)

- *24 h/d*: desbloqueo permanente de la resistencia eléctrica
- *Liberación ACS*: desbloqueo de la resistencia eléctrica en función del desbloqueo de ACS (ver n.º de prog. 1620).
- *Programa horario 4*: desbloqueo de la resistencia eléctrica mediante el programa horario 4 del regulador local.

Control resist. eléctrica (5062)

- *Termostato externo*: la temperatura del acumulador se alcanza con un termostato externo sin ajuste de consigna por el regulador.
- *Sonda ACS*: la temperatura del acumulador se alcanza con un termostato externo con ajuste de consigna por el regulador.

Carga acelerada automática (5070)

La carga acelerada de ACS puede iniciarse manual o automáticamente. Produce una única carga de ACS al valor de consigna nominal.

- *Off*: La carga acelerada de ACS sólo puede iniciarse manualmente.
- *On*: Si la temperatura de ACS desciende en más de dos diferencias de conmutación (núm. de prog. 5024) por debajo de la consigna reducida (núm. de prog. 1612), el sistema realiza una sola carga a la consigna nominal de ACS (núm. de prog. 1610).

La carga acelerada automática sólo se activa si está activado el servicio ACS.

Extracción exceso calor (5085)

La extracción por exceso de calor se puede activar mediante las siguientes funciones: máx. temp. acumulador, carga acelerada automática, acel. tiempo prio. carga, extracción exceso calor, entradas activas H1, H2, H3 o EX2, reenfriamiento acumulador, extracción exceso calor de la caldera de leña. La extracción de exceso de calor permite reducir la energía térmica mediante la entrega de calor a la calefacción. Este ajuste puede realizarse de forma independiente para cada circuito de calefacción.

Con acumulador (5090)

- *No*: la caldera alimenta directamente el tanque ACS.
- *Sí*: el acumulador intermedio alimenta el tanque ACS.

Con prim. contr/bomba sist. (5092)

- *No*: el tanque ACS se alimenta sin controlador primario / bomba de sistema.
- *Sí*: el tanque ACS se alimenta a partir del controlador primario / con la bomba de sistema.

Con integración solar (5093)

Esta función permite configurar si el acumulador de ACS debe calentarse con energía solar.

Límites velocidad bomba (5101, 5102)

Ajuste de las velocidades mínima y máxima de la bomba de carga del acumulador en tanto por ciento.

Velocidad Xp (5103)

La banda P Xp define la amplificación del controlador. Un valor Xp más pequeño produce una activación más elevada de la bomba de carga con la misma diferencia de regulación.

Velocidad Tn (5104)

El tiempo de acción integral Tn determina la velocidad de reacción del controlador al regular diferencias de controlador permanentes. Un tiempo de acción integral Tn más corto produce un efecto de regulación más inmediato.

Tv velocidad (5105)

El tiempo derivativo Tv determina la duración del efecto de un cambio espontáneo de la diferencia de regulación. Un tiempo breve sólo tiene una influencia breve en el valor de ajuste.

Estrategia de transferencia (5130)

Permite configurar si la transferencia debe ser posible siempre o sólo a las horas de liberación de ACS programadas.

Recarga aumento circ.circul. (5139)

Aceleración de la consigna de carga en la sonda de carga B36 en caso de recarga.

Impulso circuito carga ACS (5140)	Aceleración de la consigna de carga en la sonda de carga B36 en caso de carga completa.
Máx exceso temp circ circul (5141)	Con este parámetro se define el criterio final en caso de carga completa con regulación en la sonda de carga B36. Cuando el tanque estratificado está cargado hasta abajo, aumentará la temperatura en la sonda de carga.
Cont ajust retardo impuls (5142)	Aquí puede configurarse el tiempo de filtrado para la compensación de consigna.
Banda prop contr cons imp (5143)	La banda P Xp define la amplificación del controlador. Un valor Xp más pequeño produce una activación más elevada de la bomba de carga con la misma diferencia de regulación.
Tiempo act int cotr cons imp (5144)	El tiempo de acción integral Tn determina la velocidad de reacción del controlador al regular diferencias de controlador permanentes. Un tiempo de acción integral Tn más corto produce un efecto de regulación más inmediato.
Tiemp act der cotr cons imp (5145)	El tiempo derivativo Tv determina la duración del efecto de un cambio espontáneo de la diferencia de regulación. Un tiempo breve sólo tiene una influencia breve en el valor de ajuste.
Carga completa con B36 (5146)	Aquí puede configurarse si el final de la carga completa se detecta a través de la temperatura en la sonda de carga B36. - *No*: el final de la carga completa se detecta mediante la temperatura en las sondas de acumulador superior e inferior B3 y B31. - *Sí*: el final de la carga completa se detecta mediante la temperatura en la sonda de acumulador superior B3 y en la sonda de carga B36.
Dif. temp. inicio mín. Q33 (5148)	Este parámetro determina el retardo de conexión de la bomba del circuito intermedio en función de la temperatura de caldera. La bomba del circuito intermedio se conecta cuando la temperatura de la caldera alcanza la consigna de caldera más el valor configurado aquí. La configuración -5 °C tiene el efecto de que la bomba del circuito intermedio se conecta cuando la temperatura de la caldera alcanza una temperatura 5 °C inferior a la consigna de caldera.
Retr exceso temp circ circul (5151)	La regulación de la potencia del quemador a la temperatura de carga se activa cuando ha pasado el tiempo configurado aquí desde la conexión de la bomba del circuito intermedio.

Configuración

Circuito calefacción 1,2,3 (5710, 5715, 5721)	Los circuitos de calefacción se conectan y desconectan mediante este ajuste. En estado apagado, se ocultan los parámetros de los circuitos de calefacción.

Nota: ¡Este ajuste sólo actúa directamente en los circuitos de calefacción y no en el mando!

Sonda ACS
(5730)

- *Ninguna*: Ninguna sonda de ACS disponible.
- *Sonda ACS B3*: Sonda de tanque ACS disponible. El controlador calcula los puntos de conmutación con la diferencia de conmutación correspondiente a partir del valor de consigna ACS y de la temperatura del tanque de ACS medida.
- *Termostato*: La regulación de la temperatura de ACS se realiza en función del estado de conmutación de un termostato conectado a la sonda de ACS B3.

Nota: Cuando se usan termostatos de ACS, no es posible un servicio reducido. Eso significa que cuando el servicio reducido está activado, la preparación de ACS con termostato está bloqueada.

¡Atención! Sin protección antihielo del ACS
No puede garantizarse la protección antihielo del ACS.

- *Sonda salida ACS B38*: Hay una sonda de salida del calentador ACS instantáneo disponible. El controlador calcula los puntos de conmutación con la diferencia de conmutación correspondiente a partir del valor de consigna del calentador instantáneo y de la temperatura de salida de ACS medida.

Actuador ACS Q3
(5731)

- *Ninguna*: carga del ACS mediante Q3 desactivada.
- *Bomba de carga*: carga del ACS mediante conexión de una bomba de carga en Q3/Y3.
- *Válvula diversora*: carga del ACS mediante conexión de una válvula de desvío en Q3/Y3.

Posición básica ACS vál. div.
(5734)

La posición básica de la válvula diversora es aquella en la que se encuentra la válvula diversora (VD) cuando no hay ninguna demanda activa.
- *Última solicitud*: La válvula diversora (VD) se mantiene en esta posición después de finalizar la última demanda.
- *Circuito calefacción*: La válvula diversora (VD) va a la posición del circuito de calefacción después de finalizar la última demanda.
- *Agua caliente sanitaria*: La válvula diversora (VD) va a la posición de ACS después de finalizar la última demanda.

Circuito independiente ACS
(5736)

El circuito independiente puede ser utilizado sólo en una cascada de calderas.
- *Apagado*: el circuito independiente está desconectado. Cada caldera existente puede alimentar el tanque ACS.
- *Marcha*: el circuito independiente está conectado. La carga de ACS tiene lugar exclusivamente a partir de la caldera definida.

Nota:
Para un circuito independiente debe ajustarse el actuador de ACS Q3 en "válvula diversora" en el núm. de prog. 5731.

Cont. válvula desv. ACS
(5737)

En este parámetro puede configurarse la posición de la válvula diversora que se aplica cuando la salida está activa.
- *Posición act. ACS*: con la salida activa, la válvula diversora se encuentra en posición ACS.
- *Posición act. circuito calent.*: con la salida activa, la válvula diversora se encuentra en posición de circuito de calefacción

Ctrl. bomba cald./ACS válv (5774)

Con este parámetro puede definirse para sistemas hidráulicos especiales que la bomba de caldera Q1 y la válvula diversora Q3 sólo se ocupen del ACS y del circuito de calefacción 1, y no de los circuitos de calefacción 2 y 3 ni de los circuitos de consumidores externos.
- *Todas las demandas*: la válvula diversora está integrada hidráulicamente en todas las demandas y conmuta entre modo ACS y las restantes demandas. La bomba de caldera funciona con todas las demandas.
- *Sólo solicitud CC1/ACS*: la válvula diversora sólo está integrada hidráulicamente en el circuito de calefacción 1 y en el ACS y conmuta entre modo ACS y modo circuito de calefacción 1. Todas las demás demandas no están integradas hidráulicamente a través de la válvula diversora (VD) y la bomba de caldera, sino directamente en la caldera.

Elemento control solar (5840)

En el lugar de una bomba de colector y válvulas diversoras para la integración de los acumuladores, la instalación solar puede funcionar también con bombas de carga.
- *Bomba de carga*: en caso de uso con bomba de carga pueden usarse todos los intercambiadores al mismo tiempo. Permite la operación paralela o alterna.
- *Válvula diversora*: en caso de uso con válvula diversora sólo puede usarse un intercambiador cada vez. Sólo permite la operación alterna.

Intercambiador solar ext. (5841)

En esquemas solares con dos acumuladores integrados debe configurarse si existe un intercambiador externo y si se utiliza *de forma conjunta* para ACS y acumulador intermedio o *sólo para uno de los dos*.

Tanque combi (5870)

Con este parámetro se activan funciones específicas de tanques combi. Así, p. ej., la resistencia eléctrica del acumulador intermedio puede utilizarse tanto para la calefacción como para el ACS.
- *No*: ningún tanque combi disponible.
- *Sí*: tanque combi disponible.

Salidas de relé QX1 - QX3 (5890 a 5892)

Salidas de relé QX1/QX2/QX3 (5890 a 5892)

- *Ninguna*: salidas de relé desactivadas.
- *Bomba de circulación Q4*: la bomba conectada sirve de bomba de recirculación del ACS (ver n.º de prog. 1660).
- *Resistencia eléctrica ACS K6*: El ACS puede cargarse con la resistencia eléctrica conectada de acuerdo con la página acumulador ACS, línea resistencia eléctrica.

Nota: En el n.º de prog. 5060 debe configurarse el modo operativo.

- *Bomba de colector Q5*: Conexión de un circulador en instalaciones que incluyen colector solar.
- *Bomba circ cons VK1/2*: Conexión de una bomba en la entrada Q15/18 para un consumidor adicional demandado por la entrada Hx.
- *Bomba caldera Q1*: La bomba conectada sirve para la circulación del agua de la caldera.
- *Salida de alarma K10*: Al producirse un fallo, éste es señalizado por el relé de alarma. El contacto se cierra con el tiempo de retardo configurado en el n.º de prog. 6612. Si no aparece ningún mensaje de error, el contacto se abre sin retardo.

Nota: El relé de alarma puede resetearse sin necesidad de solucionar el fallo (ver n.º de prog. 6710).

- *Bomba circ. calef. CC3 / Q20*: Activación del circuito de calefacción directo CC3.

- *Bomba de sistema Q14*: Conexión de una bomba de sistema.
- *Valv.corte gen.calor Y4*: Conexión de una válvula de inversión para la separación hidráulica del aparato generador del resto de la instalación de calefacción.
- *Bomba cald. comb sólido Q10*: Conexión de una bomba de circulación para el circuito de la caldera para la integración de una caldera de combustible sólido.
- *Programa horario 5 K13*: El control del relé depende de los ajustes del programa horario 5.
- *Válvula retorno acumul. Y15*: Esta válvula debe configurarse para el aumento/descenso de la temperatura de retorno o la carga parcial del acumulador intermedio.
- *Bomba interc. ext. solar K9*: Para el intercambiador de calor externo debe seleccionarse aquí la bomba solar ext. intercambiador K9.
- *Elem. ctrl. solar acu K8*: Si hay varios intercambiadores integrados, debe seleccionarse el acumulador intermedio en la salida de relé correspondiente y definirse el tipo de actuador solar en el n.º de prog. 5840.
- *Elem. ctrl. solar piscina K18*: Si hay varios intercambiadores integrados, debe seleccionarse la piscina en la salida de relé correspondiente y definirse adicionalmente el tipo de actuador solar en el n.º de prog. 5840.
- *Bomba piscina Q19*: Conexión de una bomba de piscina en la salida Q19.
- *Bomba cascada Q25*: Bomba de caldera común para todas las calderas de una cascada.
- *Bomba transf. tanque Q11*: El tanque ACS puede cargarse desde el acumulador intermedio si está suficientemente caliente. Esta transferencia se realiza mediante la bomba de transferencia Q11.
- *Bomba mezcla ACS Q35*: Bomba separada para la circulación del agua de los tanques cuando está activada la función legionella.
- *Bomba circ. interm. ACS Q33*: Bomba de carga para tanque ACS con intercambiador térmico exterior.
- *Demanda calor K27*: En cuanto haya una demanda de calor en el sistema, se activará la salida K27.
- *Bomba circ.calef. CC1 /CC2*: El relé se utiliza para la activación de la bomba del circuito de calefacción Q2/Q6.
- *Actuador ACS Q3*: Una bomba de carga de ACS o una válvula diversora conectada, dependiendo del sistema hidráulico.
- *Salida estado K35*: La salida de estado se activa al enviar el regulador una instrucción al control automático de quemador. La salida de estado se desactiva en presencia de un error que impida la puesta en servicio del control automático de quemador.
- *Información estado K36*: Esta salida se activa cuando el quemador está en servicio.
- *Compuerta humos K37*: Esta función activa el control de la compuerta de humos. Con el control de compuerta de humos activo, el quemador no entrará en servicio hasta que se abra la compuerta de humos.
- *Desconexión ventilador K38*: Esta salida sirve para desconectar un ventilador. La salida se activa cuando el ventilador es necesario, en caso contrario permanece inactiva. Resulta recomendable desconectar el ventilador con la mayor frecuencia posible a fin de minimizar el consumo energético total del sistema.

Entradas de sonda BX1/BX2/ BX3
(5930 a 5932)

La configuración de las entradas de sonda permite realizar funciones adicionales a las funciones básicas.
- *Ninguna*: entradas de sonda desactivadas.
- *Sonda ACS B31*: segunda sonda ACS que sirve para la carga con la función de legionella.
- *Sonda colector B6*: primera sonda de colector solar en un panel de colector.
- *Sonda circulación ACS B39*: sonda para el retorno de la circulación de ACS.
- *Sonda acumulador B4*: sonda del acumulador intermedio inferior.
- *Sonda acumulador B41*: sonda del acumulador intermedio central.
- *Sonda impulsión común B10*: sonda de impulsión común en caso de calderas en cascada.
- *Sonda cald. comb sólido B22*: sonda para registrar la temperatura de la caldera de combustible sólido.
- *Sonda carga ACS B36*: sonda de ACS para sistemas de carga de ACS.
- *Sonda acumulador B42*: sonda del acumulador intermedio superior.
- *Sonda retorno común B73*: sonda de retorno para la función de derivación de retorno.
- *Sonda retorno cascada B70*: sonda de retorno común en caso de calderas en cascada.
- *Sonda piscina B13*: sonda para la medición de la temperatura de piscina.
- *Sonda solar impulsión B63*: esta sonda es necesaria para medir la producción solar
- *Sonda solar retorno B64*: esta sonda es necesaria para medir la producción solar

Entrada función H1/H4/H5
(5950, 5970, 5977)

- *Ninguna*: sin función.
- *Cambio modo func. CC+ACS*: conmutación del modo de servicio de los circuitos de calefacción al servicio reducido o de protección (n.º de prog. 900, 1200, 1500) y bloqueo de la carga de ACS con el contacto cerrado en H1/H4/H5/H2.
- *Cambio modo func. CC1 a CC3*: Conmutación de modos de servicio de los circuitos de calefacción a servicio de protección o servicio reducido.

El bloqueo de la carga de ACS sólo es posible seleccionando **Cambio modo func. CC+ACS**.

- *Bloqueo generador calor*: bloqueo de la caldera con el contacto cerrado a H1/H4/H5/H2.
- *Mensaje error/alarma*: cerrar las entradas H1/H2 provoca un aviso de alarma regulado internamente que se notifica mediante una salida de relé programada como salida de alarma o en el sistema de telegestión.
- *Demanda consumidor VK1/VK2*: la consigna de temperatura de impulsión configurada se activa a través de los bornes de conexión (p. ej. una función de calentamiento de aire para cortinas de aire caliente).

Nota: la consigna debe ajustarse en el núm. de prog. 1859/1909.

- *Descarga exceso calor*: una descarga de exceso de calor activa permite, p. ej., a un aparato generador externo obligar a los consumidores (circuito de calefacción, tanque ACS, bomba Hx) mediante una señal obligatoria a extraer un posible exceso de calor. Con el parámetro Extracción exceso de calor puede configurarse para cada consumidor si debe respetar la señal obligatoria y participar en la descarga del exceso de calor.
- *Liberar piscina solar*: esta función permite liberar la calefacción de piscina desde un mando externo (p. ej. mediante un conmutador manual) o determinar la prioridad de carga solar con respecto a los acumuladores.

- *Nivel operativo ACS/CC*: el nivel operativo puede seleccionarse a través del contacto (programa horario externo) en vez de mediante programas horarios internos.
- *Termostato ambiente CC*: con esta entrada puede generarse una demanda de termostato ambiente para el circuito de calefacción seleccionado.
- *Termostato ACS*: conexión del termostato del tanque ACS.
- *Medición pulsos*: mediante consulta de la entrada pueden registrarse impulsos de baja frecuencia, p. ej. para medir el caudal.
- *Comp.bloq.comp.humos*: reacción a través de la entrada H1 si el control de compuerta de humos está activo.
- *Iniciar prevención*: esta entrada permite evitar el inicio del quemador.
- *Demanda consumidor VKx 10V*: el nudo de consumidores carga externa x recibe una señal de tensión (DC 0...10 V) como demanda de calor. La curva lineal se define mediante dos puntos fijos (valor de tensión 1/valor de función 1 y valor de tensión 2/valor de función 2) (sólo aplicable a H1).
- *Preselección de potencia:* el aparato generador recibe una señal de tensión (DC 0...10 V) como demanda de potencia. La curva lineal se define mediante dos puntos fijos (valor de tensión 1/valor de función 1 y valor de tensión 2/valor de función 2) (sólo aplicable a H1).
- *Medición frecuencia*: aquí puede conectarse una sonda de caudal que indica el caudal mediante una frecuencia (sólo aplicable a H4).

Tipo contacto H1/H4/H5/H2 (5951, 5971, 5978)

Esta función permite definir los contactos como contactos NC (contacto normalmente cerrado, debe abrirse para activar la función) o como contacto NA (contacto normalmente abierto, debe cerrarse para activar la función).

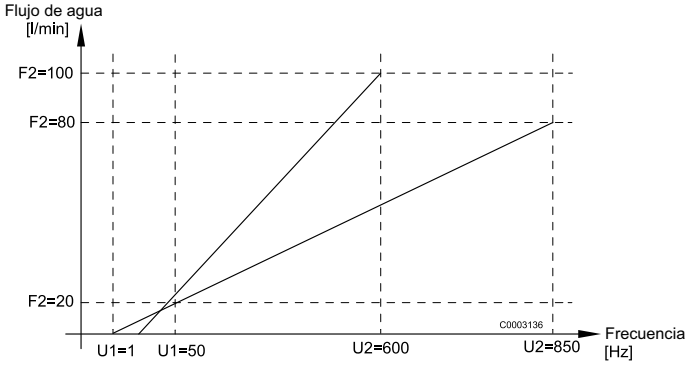
Valor tensión 1/2 H1 (5953, 5955)
Valor función 1/2 H1 (5954, 5956)

La curva característica lineal de sonda se define mediante dos puntos fijos. La configuración se realiza con dos pares de parámetros para *Valor función* y *Valor tensión* (F1 / U1 y F2 / U2).
El valor de función debe indicarse con el factor 10, es decir, para indicar, p. ej., 100 °C debe ajustarse el valor "1000".

Valor frecuencia 1/2 H4
Valor función 1/2 H4 (5973-5976)

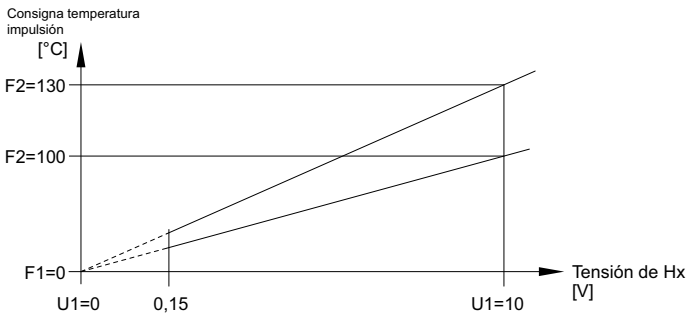
La curva lineal de la sonda se define mediante dos puntos fijos. La configuración se realiza mediante dos pares de parámetros para *Valor función* y *Valor frecuencia* (F1 / U1 y F2 / U2).

Fig. 27: Ejemplo de dos curvas de sonda diferentes



Función módulo extensión 1/2/3 (6020 - 6022)	Definición de las funciones que se regulan mediante los módulos de extensión 1, 2 y 3. *Multifuncional*: para ver posibles funciones que pueden asignarse a las entradas y salidas multifuncionales, ver los núm. de prog. 6030 a 6055. *Circuito calefacción 1*: para esta aplicación pueden adaptarse los ajustes correspondientes en la opción de menú circuito de calefacción 1. *Circuito calefacción 2*: para esta aplicación pueden adaptarse los ajustes correspondientes en la opción de menú circuito de calefacción 2. *Circuito calefacción 3*: para esta aplicación pueden adaptarse los ajustes correspondientes en la opción de menú circuito de calefacción 3. *ACS solar*: para esta aplicación pueden adaptarse los ajustes correspondientes en la opción de menú solar. Ctrl Primar./Bomba sistema: para esta aplicación pueden adaptarse los ajustes correspondientes en la opción de menú Controlador primario/bomba sistema.
Salida de relé QX21-QX23 (6030 - 6038)	Salidas de relé para los módulos 1, 2 y 3. Ver explicación en el n.º de prog. 5890.
Entrada sonda BX21/BX22 (6040 - 6045)	Entradas de sonda para los módulos 1, 2 y 3. La configuración de las entradas de sonda BX21 y BX22 permite realizar funciones adicionales a las funciones básicas. Ver explicación en el n.º de prog. 5930.
Entrada función H2 EM 1/2/3 (6046, 6054, 6062)	Ver explicación en el n.º de prog. 5950.
Tipo contacto H2 EM 1/2/3 (6047, 6055, 6063)	Ver explicación en el n.º de prog. 5951.
Valor tensión 1/2 H2 módulo 1-3 (6049, 6051, 6057, 6059, 6065, 6067) Valor función 1/2 H2 módulo 1-3 (6050, 6052, 6058, 6060, 6066, 6068)	La curva lineal de la sonda se define mediante dos puntos fijos. La configuración se realiza mediante dos pares de parámetros para *Valor función* y *Valor tensión* (F1 / U1 y F2 / U2).

Fig. 28: Ejemplo de demanda de calor 10 V y demanda de frío 10 V



F1 Valor función 1
F2 Valor función 2
U1 Valor tensión 1
U2 Valor tensión 2

Salida PWM P1
(6085)

Con este parámetro se determina la función para la bomba modulante.
- *Ninguna*: no hay salida P1.
- *Bomba caldera Q1*: la bomba conectada sirve para la circulación del agua de la caldera.
- *Bomba ACS Q3*: actuador para el tanque de ACS.
- *Bomba circ. interm. ACS Q33*: bomba de carga para tanque ACS con intercambiador térmico exterior.
- *Bomba circ.calef. CC1 Q2*: se activa el circuito de calefacción directo CC1.
- *Bomba circ.calefac. CC2 Q6*: se activa el circuito de calefacción directo CC2.
- *Bomba circ.calefac. CC3 Q20*: se activa el circuito de calefacción directo CC3.
- *Bomba de colector Q5*: para la integración de un colector solar se requiere una bomba de circulación para el circuito de colector.
- *Bomba interc. ext. solar K9*: si hay varios intercambiadores integrados, el acumulador intermedio debe estar configurado en la salida de relé correspondiente. Adicionalmente debe definirse el tipo de actuador en el núm. de prog. 5840.
- *Bomba solar piscina K18*: si hay varios intercambiadores integrados, la piscina debe estar configurada en la salida de relé correspondiente. Adicionalmente debe definirse el tipo de actuador en el núm. de prog. 5840.

Tipo sonda colector
(6097)

Selección del tipo de sonda utilizado para medir la temperatura del colector.

Reajuste sonda colector
(6098)

Ajuste de un valor de corrección para la sonda de colector.

Reajuste sonda exterior
(6100)

Ajuste de un valor de corrección para la sonda exterior.

Const. tiempo edificio
(6110)

Mediante el valor ajustado aquí, la velocidad de reacción de la consigna de la temperatura de impulsión se ve influenciada en caso de temperaturas exteriores oscilantes dependiendo del tipo de construcción del edificio.
Valores de ejemplo (ver también *Reducción acelerada* n.º de prog. 780, ...):
- 40 en edificios con mampostería gruesa o aislamiento exterior.
- 20 en edificios de construcción normal.
- 10 en edificios poco aislados.

Compens. cons.central (6117)

La compensación de consigna central ajusta la consigna del aparato generador a la temperatura de impulsión central requerida. La configuración limita también la corrección máxima que se aplicará aunque sea necesario un ajuste mayor.

Inst. protección antihielo (6120)

La bomba del circuito de calefacción se activa sin demanda de calor dependiendo de la temperatura exterior. Si la temperatura exterior alcanza el valor límite inferior de -4 °C, se activa la bomba. Si la temperatura permanece entre -5 °C y +1,5 °C, la bomba se activa cada 6 horas durante 10 minutos. Al alcanzar el valor límite superior de 1,5 °C, la bomba se desconecta.

Guardar sondas (6200)

En el n.º de prog. 6200 pueden guardarse los estados de la sonda. Esta función es automática; sin embargo, tras una modificación de la instalación (retirada de una sonda) debe volver a almacenarse el estado en los bornes de sonda.

Compr. no fuente calor 1/tanque/circ. calefac. (6212, 6213, 6215, 6217)

Para identificar el esquema de la instalación, el aparato genera un número de control que se compone de los números recogidos en la *Tabla 8 (Página 118)*.

Tabla 8: Compr. no fuente calor 1 (n.º de prog. 6212)

Solar					
Un campo colector con sonda **B6** y bomba de colector **Q5**	Bomba de carga de acumulador para acumulador **K8**	Válvula diversora solar para acumulador **K8**	Bomba de carga solar para piscina **K18**	Válvula diversora solar para piscina **K18**	Intercambiador solar externo, bomba solar **K9** ACS=agua caliente sanitaria A=acumulador
0	Sin solar				
1					*
3					ACS/A
5	X				
6		X			
8	X				ACS+A
9		X			ACS/A
10	X				ACS
11		X			ACS
12	X				P
13		X			P
14			X		
15				X	
17			X		ACS/A

Solar					
18				X	ACS/A
19	X		X		
20		X		X	
22	X				ACS+A
23		X		X	ACS/A
24	X		X		ACS
25		X		X	ACS
26	X		X		P
27		X		X	P

Tabla 9: Compr. no tanque (n.º de prog. 6215)

Acumulador intermedio		Depósito de ACS	
0	Sin acumulador	00	Sin depósito de ACS
1	Acumulador intermedio	01	Resistencia eléctrica
2	Acumulador intermedio, conexión solar	02	Conexión solar
4	Acumulador intermedio, válvula de cierre del generador	04	Bomba de carga
5	Acumulador intermedio, conexión solar Válvula de cierre del generador	05	Bomba de carga, conexión solar
		13	Válvula diversora
		14	Válvula diversora, conexión solar
		16	Controlador primario, sin intercambiador
		17	Controlador primario, 1 intercambiador
		19	Circuito intermedio, sin intercambiador
		20	Circuito intermedio, 1 intercambiador
		22	Bomba de carga/circuito intermedio, sin intercambiador
		23	Bomba de carga/circuito intermedio, 1 intercambiador
		25	Válvula diversora, circuito intermedio, sin intercambiador
		26	Válvula diversora, circuito intermedio, 1 intercambiador
		28	Controlador primario/circuito intermedio, sin intercambiador
		29	Controlador primario/circuito intermedio, 1 intercambiador

Tabla 10: Compr. no circ. calefac. (n.º de prog. 6217)

Circuito calefacción 3		Circuito calefacción 2		Circuito calefacción 1	
0	Sin circuito de calefacción	00	Sin circuito de calefacción	00	Sin circuito de calefacción
1	Circulación mediante bomba de caldera	01	Circulación mediante bomba de caldera	01	Circulación mediante bomba de caldera
2	Bomba circuito calefacción	02	Bomba circuito calefacción	02	Bomba circuito calefacción
3	Bomba circuito calefacción, mezclador	03	Bomba circuito calefacción, mezclador	03	Bomba circuito calefacción, mezclador

Versión de software (6220)

Visualización de la versión de software actual.

Sistema LPB

Dirección dispositivo/Dirección segmento (6600/6601)

La dirección LPB del regulador, formada por dos partes, se compone del número de segmento y del número de dispositivo, de dos dígitos cada uno.

Función alimentación bus (6604)

- *Apagado*: la alimentación de corriente del sistema de bus no se realiza a través del regulador.
- *Automático*: la alimentación de corriente del sistema de bus se activa/desactiva mediante el regulador según la necesidad de potencia del sistema de bus.

Estado alimentación bus (6605)

- *Off*: la alimentación de corriente del sistema de bus por el regulador no está activa actualmente.
- *On*: la alimentación de corriente del sistema de bus por el regulador está activa actualmente.

Mostrar mensajes sistema (6610)

Esta configuración permite suprimir en la unidad de mando conectada mensajes del sistema transmitidos a través de LPB.

Retardo alarma (6612)

El envío de una alarma al módulo BM puede retrasarse en el aparato básico durante un tiempo configurable. Esto permite evitar avisos innecesarios a un centro de mantenimiento en caso de fallos de poca duración (p. ej. activación del termostato de límite, fallo de comunicación). No obstante, debe tenerse en cuenta que esta función también filtra fallos intermitentes breves que se producen y se repiten continuamente.

Mostrar mensajes sistema (6610)

Si está activada la configuración Central en los números de prog. 6221 y 6223, puede seleccionarse aquí el ámbito de aplicación de esa configuración. Ofrece las siguientes opciones:

- *Segmento*: el cambio se realiza en todos los controladores en el mismo segmento.
- *Sistema* el cambio se realiza en todos los controladores en todo el sistema (es decir, en todos los segmentos). El controlador debe encontrarse en el segmento 0.

Cambio régimen verano (6621)

- *Localmente*: el circuito de calefacción local se activa/desactiva en función del n.º de prog. 730, 1030 ó 1330.
- *Centralmente*: en función del ajuste efectuado en el n.º de prog. 6620 se activan/desactivan los circuitos de calefacción del segmento o de todo el sistema.

Cambio modo funcionamiento
(6623)

- *Localmente*: se activa/desactiva el circuito de calefacción local.
- *Centralmente*: en función del ajuste efectuado en el n.º de prog. 6620 se activan/desactivan los circuitos de calefacción del segmento o de todo el sistema.

Bloq. man. generación calor
(6624)

- *Localmente*: se bloquea el aparato generador local.
- *Segmento*: se bloquean todos los aparatos generadores de la cascada.

Asignación ACS
(6625)

Este ajuste sólo se requiere cuando el control de la preparación de ACS se realiza a través de un programa horario del circuito de calefacción (ver n.º de prog. 1620 y 5061).

- *CCs locales*: la preparación de ACS sólo se realiza para el circuito de calefacción local.
- *Todos CCs de segmento*: la preparación de ACS se realiza para todos los circuitos de calefacción del segmento.
- *Todos CCs de sistema*: la preparación de ACS se realiza para todos los circuitos de calefacción del sistema.

En todos los ajustes también se considerarán los reguladores para la preparación de ACS que se encuentren en modo de vacaciones.

Modo reloj
(6640)

Este parámetro permite determinar el efecto de la hora del sistema en el ajuste de la hora del regulador. Ofrece las siguientes opciones:

- *Autónomo*: permite ajustar la hora en el regulador. La hora del regulador no se adapta a la hora del sistema.
- *Esclavo sin ajuste remoto*: la hora no puede ajustarse en el regulador. La hora del regulador se adapta constantemente y de forma automática a la hora del sistema.
- *Esclavo con ajuste remoto*: permite ajustar la hora en el regulador. Al mismo tiempo se adapta la hora del sistema, puesto que el maestro acepta los cambios. Sin embargo, la hora del regulador se adapta constantemente a la hora del sistema.
- *Maestro*: permite ajustar la hora en el regulador. La hora del regulador determina la hora del sistema. La hora del sistema se adapta.

Fuente temp. exterior
(6650)

En el equipo LPB sólo se requiere una sonda de temperatura exterior. Ésta suministra la señal a través del LPB a los reguladores que no disponen de sonda. La primera cifra de la pantalla es el número de segmento, la segunda cifra es el número de aparato.

Fallo

Mensaje error
(6700)

Un error actual en el sistema se mostrará aquí mediante un código de error.

Código diagnóstico SW
(6705)

Al producirse un error, la visualización "error" se activa de manera permanente. Adicionalmente, se visualiza el código de diagnóstico en pantalla.

Pos. bloq. fase contr.quemad.
(6706)

Fase en que se ha producido el error que ha provocado la avería.

Resetear relé alarma
(6710)

Mediante este ajuste se restablece un relé de salida QX programado como relé de alarma.

Alarmas de temperatura (6740-6745)	Ajuste del tiempo después del que se produce un mensaje de error en caso de divergencia constante entre el valor de consigna de temperatura y el valor nominal de temperatura.
Historial de errores/Códigos de error (6800 a 6995)	Los 20 últimos mensajes de error se guardan en la memoria de errores junto con el código de error y el momento de aparición del mismo.

Mantenimiento/modo especial

Intervalo horas quemador (7040)	Ajuste del intervalo de mantenimiento del quemador.
Horas quemad. desde manten. (7041)	Horas de funcionamiento del quemador desde el último mantenimiento. *Nota*: El sistema sólo cuenta las horas de quemador con el mensaje de mantenimiento activo.
Intervalo arranq. quemador (7042)	Ajuste del intervalo de arranques de quemador para mantenimiento.
Arranqs. quem. desde mant. (7043)	Arranques de quemador desde el último mantenimiento. *Nota*: El sistema sólo cuenta los arranques del quemador con el mensaje de mantenimiento activo.
Intervalo mantenimiento (7044)	Ajuste del intervalo de mantenimiento en meses.
Tiempo desde mantenimiento (7045)	Tiempo transcurrido desde el último intervalo de mantenimiento. *Nota*: El sistema sólo cuenta el tiempo con el mensaje de mantenimiento activo.
Corr. ionización vel. ventil. (7050)	Límite de velocidad a partir del cual debe enviarse el mensaje de mantenimiento de corriente de ionización (núm. de prog. 7051) si está activada la supervisión de corriente de ionización y, por lo tanto, se produce un aumento de velocidad debido a una corriente de ionización demasiado baja.
Corriente ionización mensaje (7051)	Función para mostrar y resetear el mensaje de mantenimiento de corriente de ionización del quemador. El mensaje de mantenimiento sólo se puede resetear si la causa está solucionada.
Función limpieza chimenea (mantenimiento) (7130)	La función de limpieza de chimenea (mantenimiento) se conecta y se desconecta en este núm. de prog.

Nota:
La función se desconecta con la opción "Off" o automáticamente cuando la caldera alcanza la temperatura máxima.
También se puede activar directamente mediante la tecla de limpieza de chimenea (mantenimiento).

Control manual (7140)	Activación del control manual. En control manual, la caldera se regula a la consigna de control manual. Todas las bombas se conectan. El sistema ignora otras demandas, p. ej., de ACS.
Función parada controlador (7143)	Si se activa la función de parada del controlador, el sistema demanda de la caldera directamente la potencia del quemador ajustada en la consigna de paro del controlador.

Consigna paro controlador (7145)	Si se activa la función de parada del controlador, el sistema demanda de la caldera la potencia ajustada aquí.
Teléfono atención cliente (7170)	Aquí puede introducirse el teléfono deseado del servicio de atención al cliente.
Pos. memoria Pstick (7250)	Mediante el parámetro *Pos. memoria Pstick* puede seleccionarse el registro de datos (número del registro de datos en el lápiz de memoria) que debe leerse o escribirse.
Comando Pstick (7252)	- *Sin operación*: corresponde al estado inicial. Mientras no haya ninguna operación en el stick, se mostrará este mensaje. - *Lectura de stick*: inicia la lectura de datos del stick. Esta operación sólo puede realizarse con sticks de lectura. Los datos del registro de datos seleccionado se copian al control LMS. Antes, el sistema comprueba si el registro de datos puede aplicarse. Si el registro de datos es incompatible, el sistema no permitirá su aplicación. En la pantalla volverá a mostrarse el texto Sin operación y se mostrará un mensaje de error. El texto Lectura de stick se mostrará hasta que la operación haya terminado o hasta que ocurra un error. Con el comienzo de la transferencia de datos, el control LMS pasará a una posición de parametrizado. Si se transmiten parámetros, será necesario desbloquear el control LMS una vez finalizada la transferencia. Se mostrará Error 183 parametrizado. - *Escribir en stick*: inicia la escritura de datos desde el control LMS en el stick. Esta operación sólo puede realizarse con sticks de escritura. Los datos se escriben en el registro de datos seleccionado anteriormente. Antes de iniciar la escritura de los datos, el sistema comprobará si los datos caben en el stick y si el número de cliente correspondiente es correcto. El texto Escritura de stick se mostrará hasta que la operación haya terminado o hasta que ocurra un error.
Progreso Pstick (7253)	El progreso de lectura o escritura se muestra en forma de porcentaje. Si no hay ninguna operación activa o si ocurre un error, se mostrará 0%.

Test entrada/salida

Test entrada/salida (7700 - 7872)	Pruebas para verificar la funcionalidad de los componentes conectados.

Estado

Consultas de estado (8000 a 8011)	Esta función permite consultar el estado del sistema seleccionado.

En el caso del **circuito de calefacción** pueden visualizarse los siguientes mensajes:

Usuario final (informativo)	**Puesta en marcha, Ingeniería (Menú *Estado*)**
Monitor activado	Monitor activado
Control manual activo	Control manual activo
Func.tratam.suelo activa	Func.tratam.suelo activa
Modo calef. restringido	Prot. sobretemp. activa Restringido, prot.caldera Restringido, prioridad ACS Restringido, acumulador
Extracción forzada	Extracción forzada ACS Extracción forzada fuente Retardo parada activo
Modo confort calef.	Ctrl.marcha ópt. + cal.acel. Control arranque óptimo Calefacción acelerada Modo confort calef.
Modo reducido calef.	Control paro óptimo Modo reducido calef.
Prot. antihielo activa	Prot.antihielo amb. activa Impulsión prot.antih.activa Ins.prot.antihielo activa
Modo verano	Modo verano
Off	Eco 24 horas activo Reducción reducido Reducción prot.antihielo Lim. temp.ambiente Off

En el caso del **ACS** pueden visualizarse los siguientes mensajes:

Usuario final (informativo)	**Puesta en marcha, Ingeniería (Menú *Estado*)**
Monitor activado	Monitor activado
Control manual activo	Control manual activo
Modo constante	Modo constante
Modo mant. calor On	Modo mant. calor activo Modo mant. calor On
Reenfriamiento activo	Reenfriamiento vía colector Reenfriamiento vía caldera Reenfriamiento vía CC
Bloqueo carga activo	Prot. descarga activa Lim. tiempo carga activa Carga bloqueada
Carga forzada activa	Forzada, máx.temp. tanque Forzada, máx.temp.carga Forzada, cons. legionella Forzada, cons.nominal
Carga resistencia eléctrica	Carga eléc., cons.legionella Carga eléc. cons.nominal Carga eléc. cons.reducido Carga eléc. cons.prot.antih. Liberación resist.eléc.
Aceleración activa	Aceler., cons. legionella Aceler., cons.nominal
Carga activa	Carga, cons.legionella Carga, cons.nominal Carga, cons.reducida
Prot. antihielo activa	Prot. antihielo activa Calentador inst prot antihiel
Retardo parada activo	Retardo parada activo
Espera carga	Espera carga
Cargado	Cargado, temp. máx. tanque
	Cargado, temp. máx. carga
	Cargado, temp. legionella
	Cargado, temp. nominal
	Cargado, temp. reducida
Off	Off
Listo	Listo

En el caso de la **Caldera** pueden visualizarse los siguientes mensajes:

Usuario final (informativo)	**Puesta en marcha, Ingeniería (Menú *Estado*)**
SLT caído	SLT caído
Avería	Avería
Temp. humos muy alta	Desconex. salida humo Temp. humos, salida reduc.
Monitor activado	Monitor activado
Control manual activo	Control manual activo
Fun. mantenim. activa	Función limpieza chimenea, carga nominal Función limpieza chimenea, carga parcial
Bloqueado	Bloqueado, manual Bloqueada, caldera madera Bloqueado, auto Bloqueado, temp externa Bloqueado, modo económico
Lim. mín. activa	Limitación mín. Lim. mín., carga parcial Lim. mín. activa
En operación	Arranque prot. Arranque prot. carga parcial Lim. retorno Lim. retorno, carga parcial
Carga Acumulador	Carga Acumulador
En operación para CC,ACS	En operación para CC,ACS
En op. carga parc. para CC,ACS	En op. carga parc. para CC,ACS
Liberado para CC, ACS	Liberado para CC, ACS
En operación para ACS	En operación para ACS
En op. carga parc. para ACS	En op. carga parc. para ACS
Liberado para ACS	Liberado para ACS
En operación para CC	En operación para CC
En op. carga parc. para CC	En op. carga parc. para CC
Liberado para CC	Liberado para CC
Retardo parada activo	Retardo parada activo
Liberado	Liberado
Prot. antihielo activa	Ins.prot.antihielo activa
Off	Off

En el caso de **solar** pueden visualizarse los siguientes mensajes:

Usuario final (informativo)	**Puesta en marcha, Ingeniería (Menú *Estado*)**
Control manual activo	Control manual activo
Avería	Avería
Prot. antih. colector activa	Prot. antih. colector activa
Reenfriamiento activo	Reenfriamiento activo
Máx.temp.tanque alcanz.	Máx.temp.tanque alcanz.
Prot.evaporac. activa	Prot.evaporac. activa
Prot. sobretemp. activa	Prot. sobretemp. activa
Máx. temp.carga alcanz.	Máx. temp.carga alcanz.
Carga ACS+acumulador+piscina	Carga ACS+acumulador+piscina
Carga ACS+acumulador	Carga ACS+acumulador
Carga ACS+piscina	Carga ACS+piscina
Carga acumulador+piscina	Carga acumulador+piscina
Carga ACS	Carga ACS
Carga Acumulador	Carga Acumulador
Carga piscina	Carga piscina
Radiación insuficiente	Mín.temp.carga no alcanz. Dif.temp. insuficiente Radiación insuficiente

En el caso de la **caldera de leña** pueden visualizarse los siguientes mensajes:

Usuario final (informativo)	**Puesta en marcha, Ingeniería (Menú *Estado*)**
Control manual activo	Control manual activo
Avería	Avería
Prot. sobretemp. activa	Prot. sobretemp. activa
Liberado	Bloqueado, manual Bloqueado, auto
Lim. mín. activa	Limitación. mín. Lim. mín., carga parcial Lim. mín. activa
En operación para CC	Arranque prot. Arranque prot. carga parcial Lim. retorno Lim. retorno, carga parcial 14 En operación para CC
En op. carga parc. para CC	En op. carga parc. para CC
En operación para ACS	En operación para ACS
En op. carga parc. para ACS	En op. carga parc. para ACS
En operación para CC,ACS	En operación para CC,ACS
En op. carga parc. para CC,ACS	En op. carga parc. para CC,ACS
Retardo parada activo	Retardo parada activo
En operación	En operación
Quemado asistido activo	Quemado asistido activo
Liberado	Liberado
Prot. antihielo activa	Ins.prot.antihielo activa Prot. antihielo caldera activa
Off	Off

En el caso del **Quemador** pueden visualizarse los siguientes mensajes:

Usuario final (informativo)	**Puesta en marcha, Ingeniería (Menú *Estado*)**
Posición de error	Posición de error
Bloqueo de arranque	Bloqueo de arranque
En operación	En operación
Arranque	Tiempo de seguridad Prepurga Arranque
	Postpurga Puesta fuera de servicio Ejecución local
Espera	Espera

En el caso del **Acumulador** pueden visualizarse los siguientes mensajes:

Usuario final (informativo)	**Puesta en marcha, Ingeniería (Menú *Estado*)**
Caliente	Caliente
Prot. antihielo activa	Prot. antihielo activa
Carga resistencia eléctrica	Carga eléc., modo emrg Prot.fuente carga eléc. Carga eléctrica descong. Carga eléctrica, forzada Carga eléctrica, sustituta
Carga restringida	Carga bloqueada Restringido, prioridad ACS
Carga activa	Carga forzada activa Carga parcial activa
Reenfriamiento activo	Reenfriamiento vía colector Reenfriamiento vía ACS / CC
Cargado	Cargado, máx. temp.tanque Cargado, máx. temp. carga Cargado, temp. forzada Cargada, temp. requerida Parc.cargado, temp. req. Cargado, temp. mín. carga
Frío	Frío
Sin demanda calor	Sin demanda calor

En el caso de la **Piscina** pueden visualizarse los siguientes mensajes:

Usuario final (informativo)	**Puesta en marcha, Ingeniería (Menú *Estado*)**
Control manual activo	Control manual activo
Avería	Avería
Modo calef. restringido	Fuente modo calefacción
Calefac., temp. piscina máx.	Calefac., temp. piscina máx.
Calefactado	Calefac., consigna solar Calefac., consigna fuente
Servicio calefactor	calefacción solar apagado calefacción fuente apagado
Frío	Frío

Diagnósticos cascada/fuente calor/consumidores

Diagnósticos cascada/fuente calor/consumidores (8100 a 9058)

Visualización de los diferentes valores reales y de consigna, estados de conexión de los relés y valores del contador para diagnóstico.

Control automático de quemador

Tiempo prepurga (9500)

Tiempo prepurga.

Nota: La modificación de este parámetro debe quedar reservada a personal especializado.

Pot. nom. prepurga (9504)

Consigna de velocidad del ventilador durante la aireación previa.

Pot. nom. encendido (9512)

Consigna de velocidad del ventilador durante el encendido.

Pot. nom. carga parcial (9524)

Potencia teórica del ventilador con la caldera en carga parcial.

Nota: En caso de cambiar este valor, observe que el n.º de prog. 2452 debe ser siempre superior.

Pot. nom. plena carga (9529)

Potencia teórica del ventilador con la caldera en plena carga.

Tiempo postpurga (9540)

Tiempo de aireación posterior.

Nota: La modificación de este parámetro debe quedar reservada a personal especializado.

Salida vent./pendiente veloc. (9626)
Salida vent./veloc. sección Y (9627)

Aquí puede adaptarse la velocidad del ventilador. Puede ser necesario, p. ej., en sistemas complejos de evacuación de humos o al realizar un cambio a gas propano.

- El núm. de prog. 9626 corresponde a la pendiente de la curva del ventilador.
- El núm. de prog. 9627 corresponde al desplazamiento de la curva del ventilador en el eje de las ordenadas.

Opción de información

Se visualizan diferentes datos de información que dependen del estado de servicio. Además, el sistema proporciona información sobre los estados (ver el apartado *Estado*).

9. Mantenimiento

9.1 Inspección y mantenimiento según necesidad

Nota: Se recomienda realizar anualmente una inspección del SGB E.
Cualquier deficiencia detectada durante la inspección debe solucionarse.

En los trabajos de mantenimiento se incluyen entre otros:
- Limpiar el SGB E externamente.
- Comprobar si el quemador está sucio y, en caso necesario, limpiarlo y realizar trabajos de mantenimiento.
- Limpiar las cámaras de combustión y las superficies calefactoras.
- Sustituir las piezas de desgaste (ver la *Lista de piezas de recambio*).

¡Atención! Sólo pueden emplearse piezas de recambio originales.

- Comprobar las conexiones y juntas del circuito hidráulico.
- Revisar el correcto funcionamiento de las válvulas de seguridad.
- Comprobar la presión de servicio y, en caso necesario, rellenar agua.
- Purgar el aire de la instalación de calefacción.
- Purgar la instalación de calefacción y volver a poner la válvula antirretorno en posición de servicio.
- Control final y documentación de los trabajos de mantenimiento realizados.

Para información más detallada sobre la inspección y el mantenimiento de aparatos generadores, consultar la ficha de información 14 de BDH/ZVSHK.

Consejo: Contratar mantenimiento periódico
Se recomienda contratar un mantenimiento periódico para garantizar un funcionamiento óptimo.

9.2 Vista de la caldera

Fig. 29: Vista de la caldera SGB 125-170 E

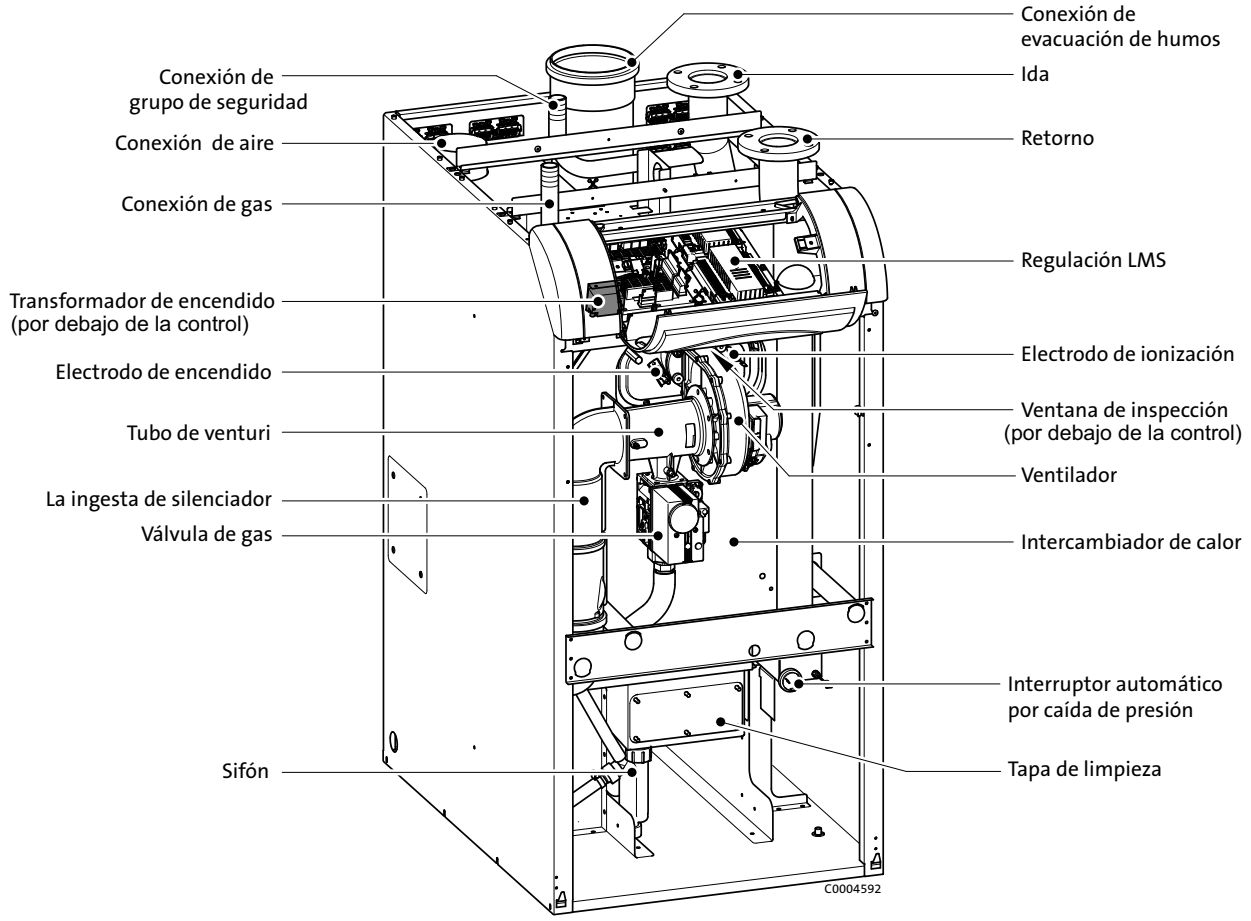
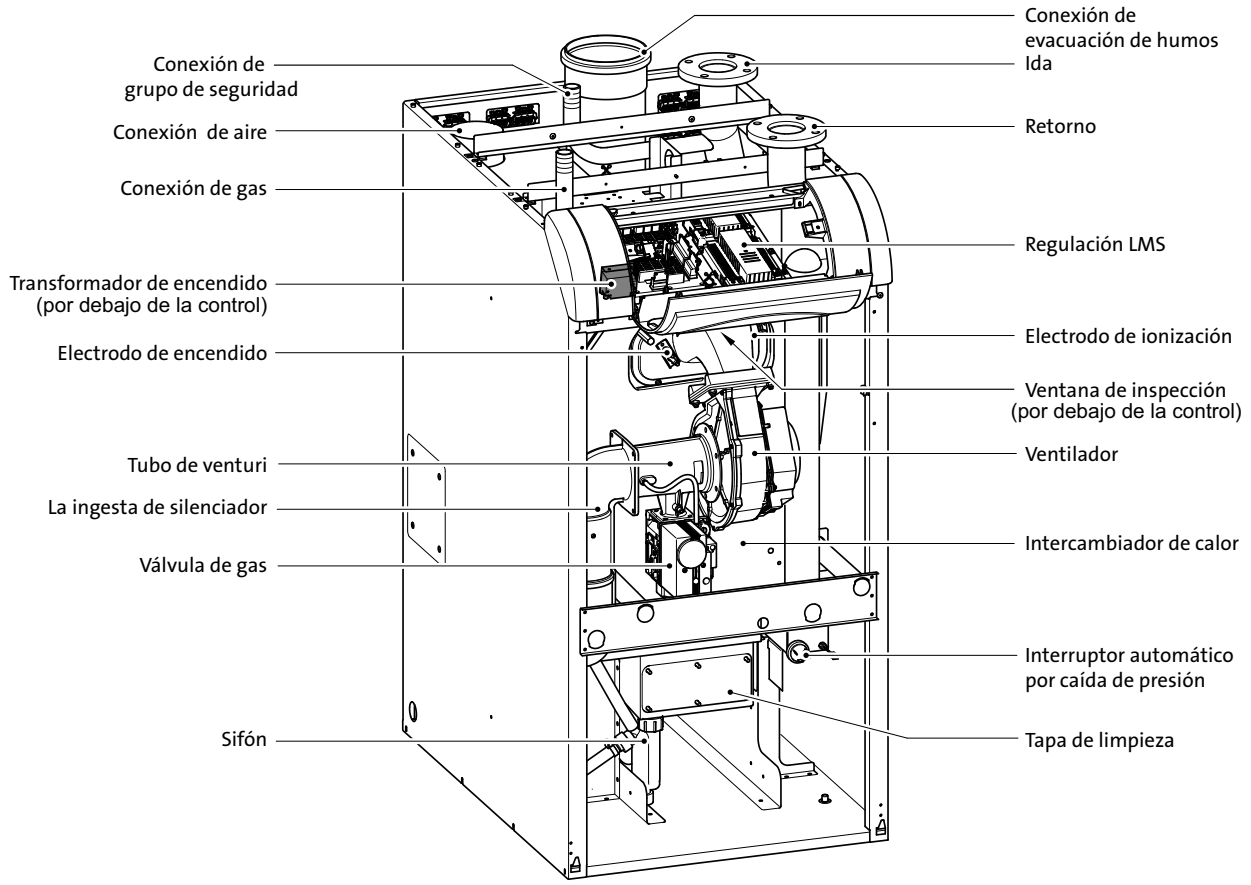


Fig. 30: Vista de la caldera SGB 215-300 E



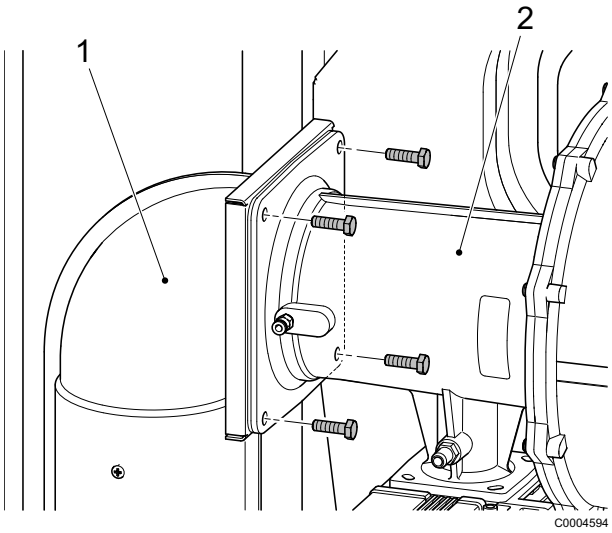
9.3 Desmontaje y montaje del quemador

¡Peligro de descarga eléctrica! Antes de realizar trabajos de mantenimiento debe desconectarse la alimentación de tensión de la caldera y asegurarla contra la reconexión.

Desmontaje del quemador

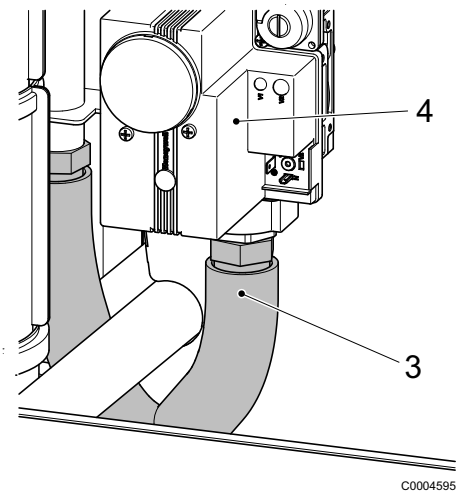
1. Cerrar la llave de cierre de gas.
2. Retirar el revestimiento frontal de la caldera de condensación a gas SGB E.
3. Soltar el cable de encendido, el cable de ionización y el de toma de tierra.
4. Soltar los cables de conexión del ventilador y de la válvula de gas.

Fig. 31: Soltar los tornillos del silenciador de humos.



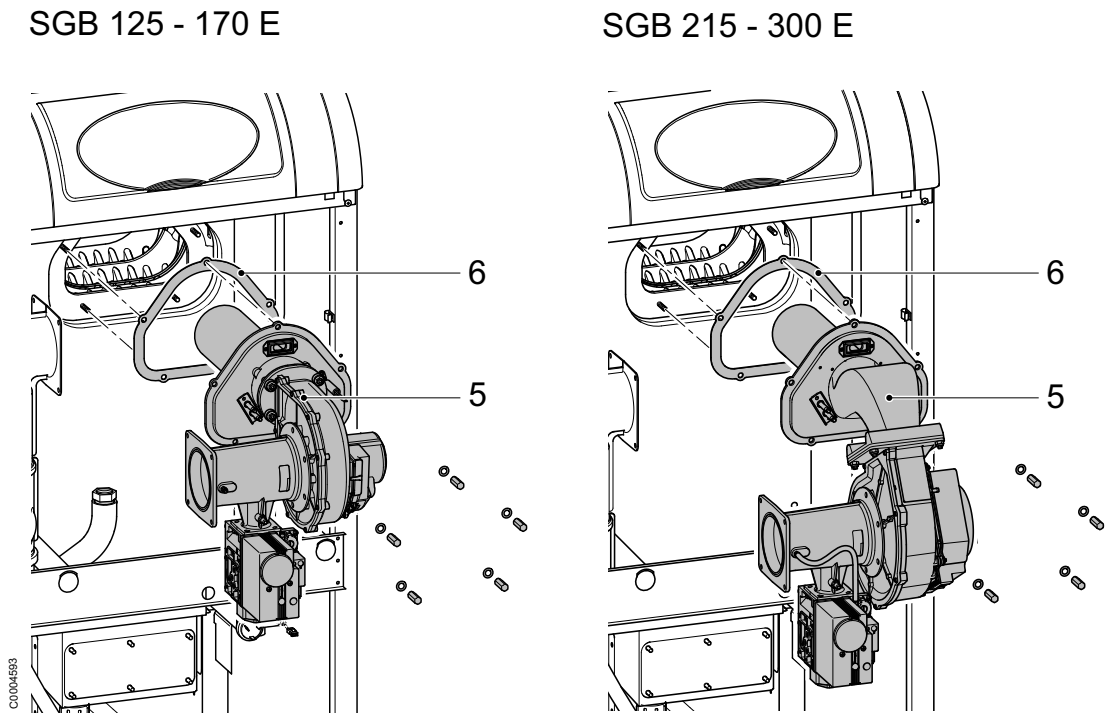
5. Retirar los tornillos situados en la brida de tubo venturi (2) y separar el tubo venturi con la junta (situada en la brida) del silenciador de humos (1).

Fig. 32: Soltar el tubo de conexión de gas de la válvula de gas.



6. Soltar el tubo de conexión de gas (3) de la válvula de gas (4).

Fig. 33: Retirar el quemador.



7. Retirar las tuercas y arandelas y sacar todo el quemador (5) junto con la junta del quemador (6) hacia delante.

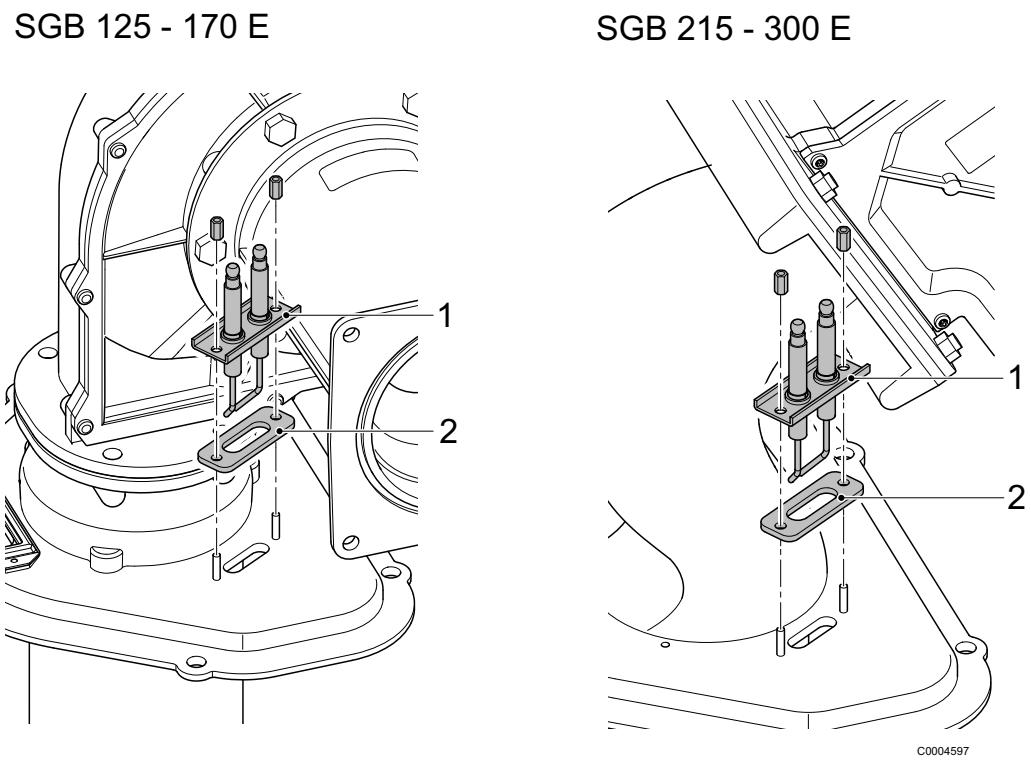
Montaje del quemador
El montaje del quemador se realiza en el orden inverso.
Nota: Utilizar juntas nuevas para el montaje.

9.4 Comprobación y cambio de los electrodos de encendido

Nota: Para evitar que el encendido influya en la corriente de ionización, el electrodo de encendido sólo debe penetrar ligeramente en el borde de la llama.

Cambio de los electrodos de encendido
¡Peligro de descarga eléctrica! Antes de realizar trabajos de mantenimiento debe desconectarse la alimentación de tensión de la caldera y asegurarla contra la reconexión.

Fig. 34: Desmontaje del bloque de electrodos de encendido



1. Soltar el cable de encendido.
2. Soltar las tuercas y sacar el bloque de electrodos de encendido (1) junto con la junta (2).
3. Introducir el nuevo bloque de electrodos de encendido con la junta y fijarlo con tuercas.

Nota: Respetar la posición de montaje y la distancia entre electrodos tal y como indica la *fig. 36*.

4. Volver a conectar el cable de encendido.

9.5 Comprobación y cambio del electrodo de ionización

El electrodo de ionización debe estar siempre en contacto con la llama. Durante el funcionamiento del quemador, la corriente de ionización medida debe tener los valores siguientes:
- potencia mín. > 5 µA DC (umbral de conexión 0,7 µA DC)
- potencia máx. > 10 µA DC

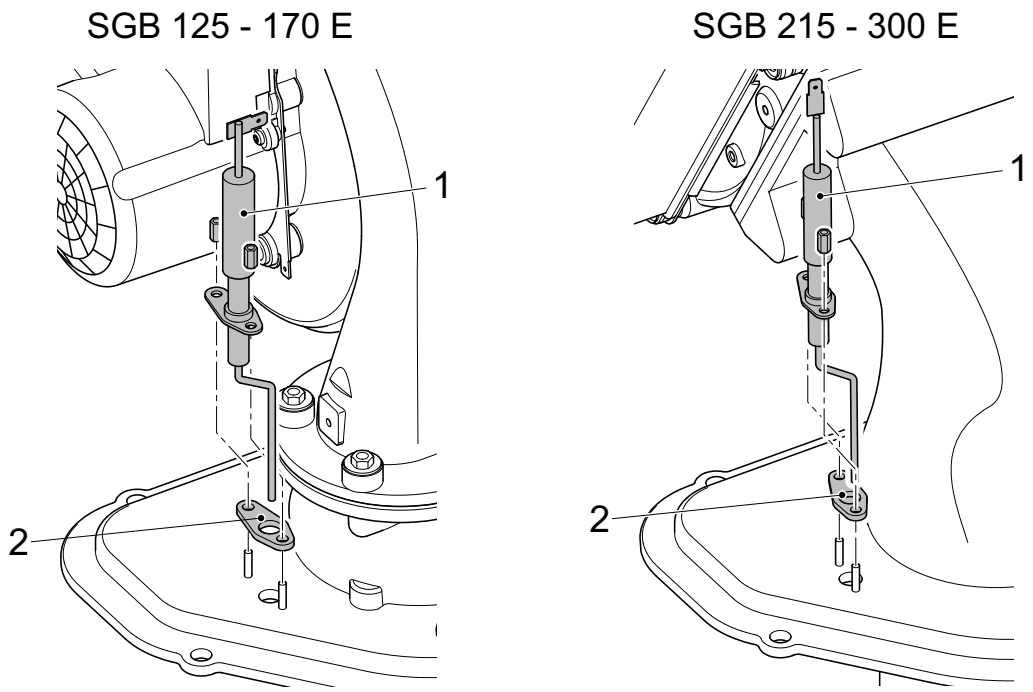
Medición de la corriente de ionización
Para medir la corriente de ionización debe desenchufarse el conector del control automático del quemador de gas y conectarse un amperímetro entre el conector y el electrodo.

¡Peligro de descarga eléctrica! No toque nunca los contactos del conector durante el proceso de encendido.

Cambio del electrodo de ionización

¡Peligro de descarga eléctrica! Antes de realizar trabajos de mantenimiento debe desconectarse la alimentación de tensión de la caldera y asegurarla contra la reconexión.

Fig. 35: Desmontaje del electrodo de ionización



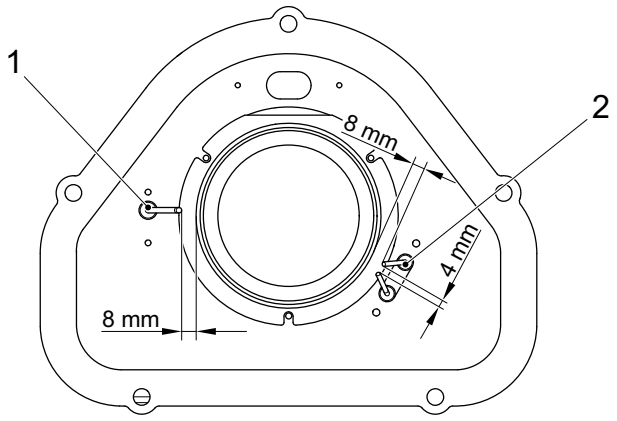
1. Soltar el cable de ionización.
2. Soltar las tuercas y sacar el electrodo de ionización (1) junto con la junta (2).
3. Introducir el nuevo electrodo de ionización con la junta y fijarlo con tuercas.

Nota: Respetar la posición de montaje y la distancia entre electrodos tal y como indica la *fig. 36*.

4. Volver a conectar el cable de ionización.

9.6 Distancias entre electrodos y posiciones de montaje

Fig. 36: Distancias entre electrodos y posiciones de montaje

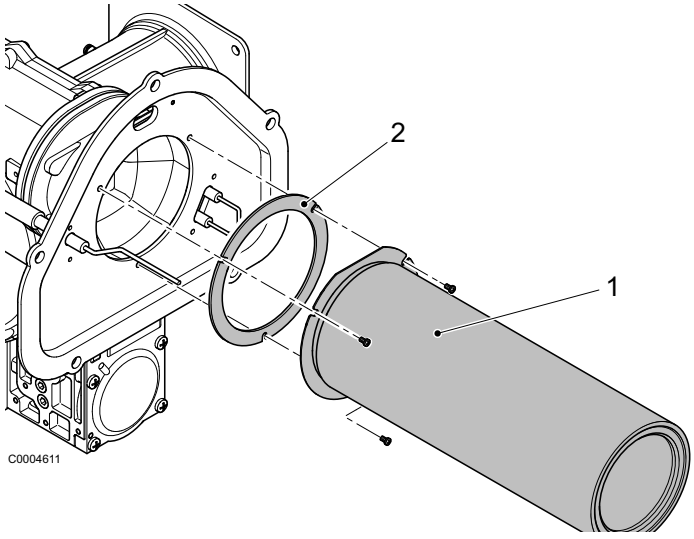


1 Electrodo de ionización
2 Bloque de electrodos de encendido

9.7 Limpieza del tubo del quemador

1. Desmontar el quemador (ver el apartado *Montaje y desmontaje del quemador*).

Fig. 37: Desmontaje del tubo del quemador



2. Soltar los tornillos y retirar el tubo del quemador (1) con la junta del tubo del quemador (2).
3. Limpiar el tubo del quemador con aire comprimido.
4. Volver a montar el tubo del quemador con la junta.

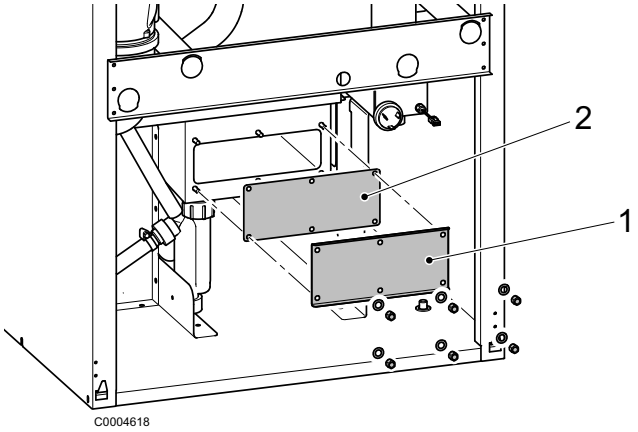
Nota: Al volver a montar el tubo del quemador debe utilizarse una nueva junta.

5. Volver a montar el quemador (ver el apartado *Montaje y desmontaje del quemador*).

9.8 Limpieza del intercambiador de calor

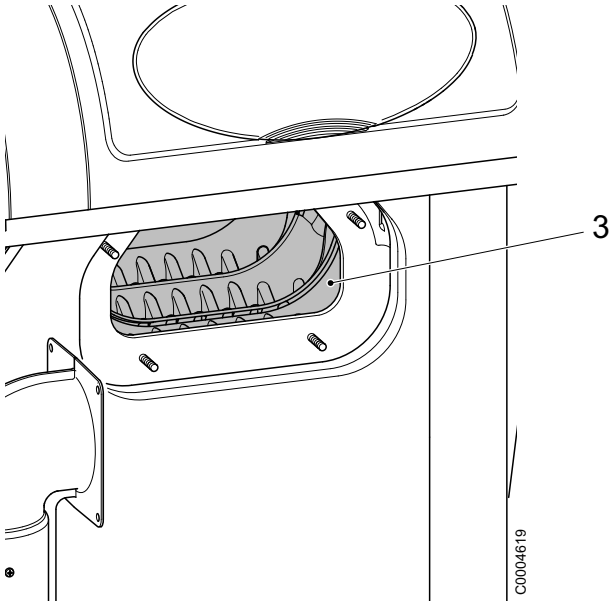
1. Desmontar el quemador (ver el apartado *Montaje y desmontaje del quemador*).

Fig. 38: Retirar la tapa de la bandeja colectora de humos.



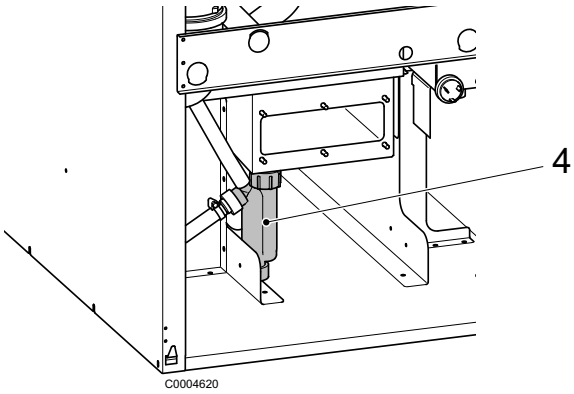
2. Soltar los tornillos y retirar la tapa (1) de la bandeja colectora de humos con la junta (2).

Fig. 39: Intercambiador de calor



3. Limpiar el intercambiador de calor (3) con un cepillo o lavarlo con agua.
4. Retirar los depósitos de la bandeja colectora de humos.

Fig. 40: Sifón



5. Retirar y limpiar el sifón (4).
6. Volver a montar el sifón.
7. Volver a montar la tapa de la bandeja colectora de humos.

Nota: Utilizar una junta nueva para el montaje de la tapa.

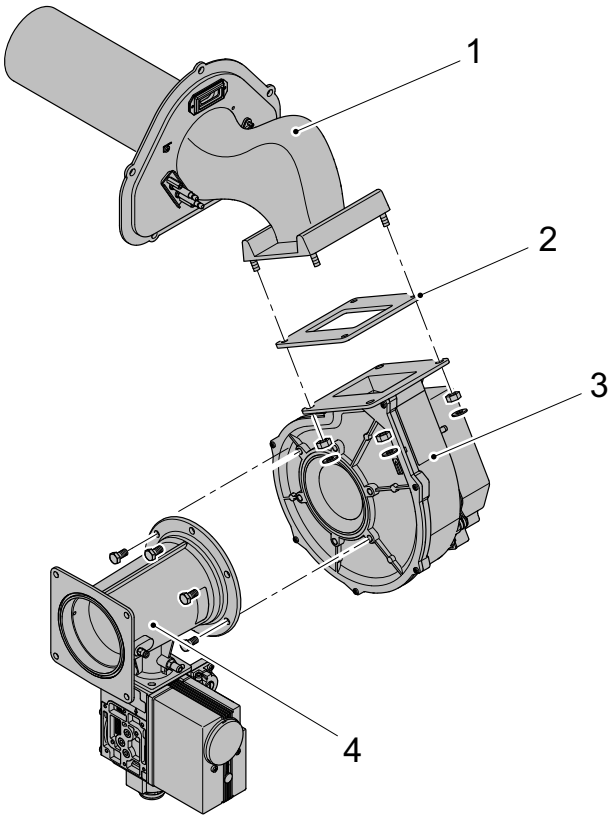
8. Volver a montar el quemador (ver el apartado *Montaje y desmontaje del quemador*).

9.9 Limpieza del ventilador

Desmontaje del quemador

1. Desmontar el quemador (véase el apartado *Montaje y desmontaje del quemador*).

Fig. 41: Desmontar el ventilador.



2. Retirar las tuercas con las arandelas y separar el ventilador (3) con la junta (2) de la tapa del quemador (1).
3. Retirar los tornillos y separar el tubo Venturi del ventilador, incluida la válvula de gas (4).
4. Limpiar el ventilador con aire comprimido.
5. Volver a montar el quemador en el orden inverso.

Nota: Utilizar juntas nuevas para el montaje.

6. Volver a montar el quemador (véase el apartado *Montaje y desmontaje del quemador*).

9.10 Central de control y regulación LMS

Descripción funcional

Control y supervisión del quemador por la central de control y regulación LMS, con electrodo de ionización.
Arranque automático por programa con control de encendido de llama. El proceso mismo puede modificarse a través de los parámetro oportunos.

9.11 Desconexión por error

Desconexión de seguridad al apagarse la llama durante el servicio.

Tras cada desconexión de seguridad se produce un nuevo intento de encendido según el programa. Si el intento no tiene éxito se producirá una desconexión por error.
Si se produce una desconexión por error, deberá pulsar la tecla de desbloqueo del panel de mando.
En caso de fallo de servicio (símbolo de una campana en pantalla), el número visualizado en la pantalla del panel de mando indica la causa del mismo (véase Tabla de códigos de error).

El quemador no se pone en marcha:
- Ausencia de tensión en la central de control y regulación
- Ausencia de señal "Quemador ON" en la regulación del circuito de calefacción, (véase *Tabla de códigos de error*)

Fallo de quemador:
Sin encendido de llama:
- Ausencia de encendido
- Electrodo de ionización está conectado a masa
- Ausencia de gas

A pesar de encenderse la llama, el quemador falla una vez transcurrido el tiempo de seguridad:
- Electrodo de ionización defectuoso o sucio
- El electrodo de ionización no penetra en la llama

9.12 Tabla de códigos de errores

A continuación se encuentra un extracto de la tabla de códigos de errores. En caso de otros códigos de errores, avise al servicio técnico.

Código de error	Descripción del error	Explicaciones/causas
0	Sin error	
10	Fallo de la sonda de temp. exterior	Comprobar la conexión y la sonda AT, servicio de emergencia
20	Fallo de la sonda de temp. de la caldera 1	Comprobar la conexión e informar al servicio técnico [1)]
25	Fallo de la sonda de temp. de la caldera de leña	
26	Fallo de la sonda de temp. de la caldera de leña	
28	Fallo de la sonda de temp. de la caldera de leña	
30	Fallo de la sonda de temp. de impulsión 1	
32	Fallo de la sonda de temp. de impulsión 2	Comprobar la conexión e informar al servicio técnico [1)]
38	Fallo de la sonda temp. de la caldera de leña	
40	Fallo de la sonda de temp. de retorno 1	Comprobar la conexión e informar al servicio técnico [1)]
46	Fallo de la sonda de temp. de la caldera de leña	
47	Fallo de la sonda de temp. de retorno común	
50	Fallo de la sonda de temp. del ACS 1	Comprobar la conexión e informar al servicio técnico, servicio de emergencia [1)]
52	Fallo de la sonda de temp. del ACS 2	Comprobar la conexión e informar al servicio técnico [1)]
54	Fallo de la sonda de temp. de impulsión de ACS	
57	Fallo de la sonda de temp. de circulación de ACS	
60	Fallo de la sonda de temp. ambiente 1	
65	Fallo de la sonda de temp. ambiente 2	
68	Fallo de la sonda de temp. ambiente 3	
70	Fallo de la sonda de temp. del acumulador 1 (arriba)	
71	Fallo de la sonda de temp. del acumulador 2 (abajo)	
72	Fallo de la sonda de temp. del acumulador 3 (centro)	
73	Fallo de la sonda de temp. del colector 1	
81	Cortocircuito en LPB o falta de alimentación de bus	
82	Colisión de dirección LPB	Comprobar el direccionamiento de los aparatos reguladores conectados
83	Cortocircuito cable BSB	Comprobar la conexión de las unidades ambiente
84	Colisión dirección BSB	Unidades ambiente conectadas con la misma asignación (núm. de prog. 42)
85	Radio BSB error de comunicación	
91	Error EEPROM en información de bloqueo	Fallo interno de LMS, sonda de proceso, cambiar LMS, servicio técnico
98	Módulo de extensión 1 error (error múltiple)	
99	Módulo de extensión 2 error (error múltiple)	
100	Dos relojes maestros (LPB)	Comprobar reloj maestro

Código de error	Descripción del error	Explicaciones/causas
102	Reloj maestro sin reserva de servicio	
105	Aviso de mantenimiento	Para más información ver los códigos de mantenimiento (pulsar una vez la tecla de información)
109	Supervisión de la temp. de caldera	
110	Desconexión del limitador de temp. de seguridad	La evacuación de calor no funciona, interrupción del STB, posiblemente cortocircuito en la válvula de gas [2)], defecto del fusible interno; esperar hasta que el aparato se enfríe y realizar un reset; en caso de repetición del fallo, llamar al servicio técnico [3)]
111	Desconexión del termostato de límite	La evacuación de calor no funciona; bomba defectuosa, válvulas de radiadores cerradas [1)]
119	Error del presostato	Comprobar la presión hidráulica, en caso necesario reponer agua[1)]
121	Supervisión de la temp. de impulsión 1 (Circuito calefacción 1)	
122	Supervisión de la temp. de impulsión 2 (Circuito calefacción 2)	
126	Supervisión de carga de ACS	
127	No se ha alcanzado la temp. de legionella	
128	Fallo de la llama durante el funcionamiento	
130		
132	Error de presostato de gas o de aire	Alimentación de gas insuficiente, contacto del interruptor automático abierto, termostato de límite externo
133	Sin llama durante tiempo de seguridad	Resetear; en caso de repetición del fallo, llamar al servicio técnico, comprobar alimentación de gas, polaridad de la conexión de red, tiempo de seguridad, electrodo de encendido y corriente de ionización [1) 3)]
146	Mensaje colectivo error de configuración	
151	Fallo interno	Comprobar parámetros (ver la tabla de ajustes del instalador o valores de consulta), desbloquear LMS, cambiar LMS, servicio técnico [1) 3)]
152	Error de parámetro	
160	Fallo del ventilador	Ventilador defectuoso, valor límite de revoluciones mal ajustado [3)]
162	El presostato de aire no cierra	
171	Contacto de alarma H1 o H4 activo	
172	Contacto de alarma H2 (EM1, EM2 o EM3) o H5 activo	
178	Termostato de límite CC 1	
179	Termostato de límite CC 2	
183	Aparato en modo de parametrización	
217	Error de sonda	
218	Supervisión de presión	
241	Fallo de la sonda de impulsión solar	
242	Fallo de la sonda de retorno solar	

Código de error	Descripción del error	Explicaciones/causas
243	Fallo de la sonda de piscina	
260	Fallo de la sonda de temp. de impulsión 3	
270	Función de supervisión	
317	Frecuencia fuera del rango admisible	
320	Fallo de la sonda de temp. de carga de ACS	
321		
324	Sondas iguales BX	
325	Sondas iguales BX/módulo de extensión	
326	Sondas iguales BX/grupo mezcla	
327	Función igual módulo de extensión	
328	Función igual grupo mezcla	
329	Función igual módulo de extensión/grupo mezcla	
330	Sonda BX1 sin función	
331	Sonda BX2 sin función	
332	Sonda BX3 sin función	
335	Sonda BX21 sin función (EM1, EM2 o EM3)	
336	Sonda BX22 sin función (EM1, EM2 o EM3)	
339	Falta bomba de colector Q5	
341	Falta sonda de colector B6	
342	Falta sonda de ACS solar B31	
343	Falta integración solar	
344	Falta actuador solar del acumulador K8	
345	Falta actuador solar de la piscina K18	
346	Falta bomba de caldera de leña Q10	
347	Falta sonda comp. de caldera de leña	
348	Error de dirección de caldera de leña	
349	Falta válvula de retorno del acumulador int. Y15	
350	Error de dirección del acumulador intermedio	
351	Error de dirección de controlador primario/bomba de sistema	
352	Error de dirección de separador hidráulico	
353	Falta sonda de impulsión común B10	
371	Supervisión de temp. de impulsión 3 (Circuito calefacción 3)	
372	Termostato de límite CC3	
373	Error del módulo de extensión 3 (error múltiple)	
378	Contador de repetición fallo interno parado	
382	Contador de repetición fallo ventilador parado	
384	Luz parásita	
385	Tensión de red insuficiente	
386	Velocidad del ventilador fuera del rango válido	

Código de error	Descripción del error	Explicaciones/causas
387	Fallo del presostato de aire	
426	Reacción compuerta de humos	
427	Configuración compuerta de humos	
432	Toma de tierra funcional X17 desconectada	

1) Desconexión, bloqueo de arranque y reinicio una vez solucionado el fallo
2) Comprobar parámetros con la tabla de ajustes del instalador y restablecer los ajustes básicos o consultar el código de diagnóstico SW de LMU interno y corregir los parámetros erróneos
3) Desconexión y bloqueo; desbloqueo sólo mediante reset

9.13 Tabla de códigos de mantenimiento

Códigos de mantenimiento	Descripción del mantenimiento
1	Se han excedido las horas de servicio del quemador
2	Se han excedido los arranques del quemador
3	Se ha excedido el intervalo de mantenimiento

9.14 Fases de servicio de la central de control y regulación LMS

Tras pulsar la tecla de información se visualizan las fases de servicio.

Número de fase		
Aviso	**Modo de servicio**	**Descripción funcional**
STY	Modo de espera (sin demanda térmica)	Quemador en modo de espera
THL1	Arranque ventilador	Autocomprobación de arranque de quemador y ventilador
THL1A		
TV	Tiempo de prebarrido	Ventilación previa, tiempo de frenado del ventilador en revoluciones de carga de arranque
TBRE	Tiempo de espera	Comprobaciones de seguridad internas
TW1		
TW2		
TVZ	Fase de encendido	Encendido e inicio del tiempo de seguridad formación de llama, formación de corriente de ionización
TSA1	Tiempo de seguridad constante	Control de llama con encendido
TSA2	Tiempo de seguridad variable	Control de llama sin encendido
TI	Tiempo de intervalo	Estabilización de llama
MOD	Funcionamiento modulado	Quemador en servicio
THL2	Ventilación posterior con último control de funcionamiento	Desconexión retardada del ventilador
THL2A	Ventilación posterior con control de aire previo	Desconexión retardada del ventilador
TNB	Tiempo de retardo del quemador	Tiempo de desconexión retardada del quemador permitida
TNN	Tiempo de desconexión retardada	Tiempo de desconexión retardada del ventilador permitida

Número de fase		
Aviso	**Modo de servicio**	**Descripción funcional**
STV	Bloqueo de arranque	Falta de desbloqueo interno o externo (p. ej., falta de presión del agua, alimentación de gas insuficiente)
SAF	Desconexión de seguridad	
STOE	Posición de error	Se visualiza el código de error actual, ver la *tabla de códigos de errores*

Index

A

Abertura de alimentación de aire 45
Adaptación
  -Curva calefacción 84
Aditivos 16, 17
Agua de condensación 32
Aire de combustión
  -Protección anticorrosión 16
Aire entrante de combustión 18
Ajuste de fábrica 37
Ajuste manual de la potencia del quemador 39, 122, 122
Ajustes de fábrica 80
Altura sobre el tejado 36
Anticongelante 17
Atención cliente; Teléfono 123
Aumento cons. reducida 88
Avería 142
Aviso de mantenimiento 47, 50

B

Bloqueo
  -De operación 79
  -De programación 80
Bocas de limpieza e inspección 36

C

Calefacción acelerada 86
Calidad del agua de calefacción 16
Cambio de los electrodos de encendido 136
Cambio del electrodo de ionización 137
Cambio del tipo de gas 38
Características técnicas 11
Chimeneas usadas 36
Comprobar y configurar
  -El contenido de CO2 40
Conducto de descarga de la válvula de seguridad 45
Conectar componentes 42
Conexión de gas 37
Conexiones 9
Consejo de ahorro de energía
  -Bomba de circulación 94
Consigna prot. antihielo 47, 48, 83
Contenido de CO2 37
Contenido de este manual 4
Control manual 50, 122
Control marcha óptima y control paro óptimo 88
Corriente de ionización 137
Curva de calefacción
  -Diagrama 83

D

Declaración de conformidad 8
Desalinización total 17
Descalcificación del agua 17
Desmontaje del
  -Quemador 141
Desmontaje
  -Del quemador 134
Desplazamiento
  -Curva calefacción 84
Diagnóstico consumidores 129
Dimensiones 9
Dimensiones mínimas de la chimenea 36
Disposiciones 7
Dispositivo automático de conmutación verano/invierno 48
Dispositivo automático de los límites de calefacción diurnos 48
Distancias entre electrodos 138

E

ECO 47
Ejemplo de aplicación 22
Equipo de descalcificación 16
Esquema eléctrico 12
Estabilizador de dureza 16
Estado 123

F

Fases de servicio 146
Filtro de gas 37
Func. legionella 48
Función "Parada regulador" 39, 122
Función parada controlador 40, 40
Función tratamiento suelo 90
Funcionamiento atmosférico 33
Funcionamiento automático 48
Funcionamiento continuo 48
Funcionamiento estanco 33
Fusibles del aparato 42

G

Gas propano subterráneo 7
Guardar config. básica 80

I

Idioma 43
Influencia ambiente 85
Info 47
Informaciones 49
Inst. protección antihielo 118, 118
Instalaciones en cascada 33
Instrucciones resumidas 45
Interruptor de emergencia de la calefacción 44
Interruptor general 41

L
Libro de la instalación 45
Límite calefacción 24 horas 84
Límite calefacción inv./ verano 84
Limpieza del intercambiador de calor 139
Limpieza del tubo del quemador 138
Limpieza del ventilador 141
Lista de comprobación 45
Local de instalación 18
Longitudes de cable 41
M
Mantenimiento 17
Mantenimiento periódico 131
Medición de la corriente de ionización 137
Mensaje de error 49
Mensaje error 47
Menú - Puesta en marcha 43
Modo de protección 48
Montaje del
-Quemador 135
N
Normas 7
O
Obras 43
Operación emergencia 50
P
Parámetros de resistencia 13
Pasacables 41
Pendiente
-Curva calefacción 83
PH 16, 17
Piezas de recambio 131
Piezas de recambio originales 131
Presión del agua 43
Primera puesta en marcha 37, 43
Prog. horario 44
Protección contra contacto directo 42
Prueba de estanqueidad 37
Purgado del aire contenido en la tubería de gas 37
R
Reducción acelerada 87
Rellenar agua. 131
Restablecer la configuración de fábrica 50
S
Servicio de ACS 48
Servicio de calefacción 47
Símbolos utilizados 5
Sistema de evacuación de humos SAS 32, 35
-Ejemplos de aplicación 33
Sonda de temperatura exterior 42
Sustitución de cables 42
T
Tabla de códigos de errores 143
Tabla de códigos de error
-Mensaje de error „133” 37
Temperatura ambiente 44
-Valor de consigna de confort 48
-Valor de consigna reducido 49
Temperatura del ACS 44, 92
Test entrada/salida 123
U
Uso previsto 6
V
Valor de consigna de confort 48
Valor de consigna reducido 49
Válvula antirretorno 131
Válvula de cierre 37
Válvula de seguridad 32, 131
Ventilación posterior 36
Versión de software 81
Vista de la caldera
-SGB 125-170 E 132
-SGB 215-300 E 133

Espacio para anotaciones

Espacio para anotaciones

Salvo modificaciones técnicas y errores. Las dimensiones señaladas no son vinculantes.

August Brötje GmbH · Postfach 13 54 · 26171 Rastede
Teléfono 04402 80-0 · Fax 04402 80-583 · www.brotje.es

PART OF BDR THERMEA